MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900
À PARIS

RAPPORTS
DU JURY INTERNATIONAL

Groupe XIV. — Industrie chimique

TROISIÈME PARTIE. — CLASSES 88 À 91

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M CMII

C. F. E.

RAPPORTS DU JURY INTERNATIONAL

DE

L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900
À PARIS

RAPPORTS
DU JURY INTERNATIONAL

Groupe XIV. — Industrie chimique

TROISIÈME PARTIE. — CLASSES 88 À 91

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M CMII

Fb 250
1117

CLASSE 88

Fabrication du papier

RAPPORT DU JURY INTERNATIONAL

PAR

M. AUGUSTIN BLANCHET

INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES.

C. F. E.

IMPRIMERIE NATIONALE.

COMPOSITION DU JURY.

BUREAU.

MM. Laroche-Joubert (Edgard), député de la Charente, papiers (comités, grand prix, Paris 1889; président des comités, Paris 1900), *président* . . . . . France.

Benetti, directeur de l'École royale d'application pour les ingénieurs, *vice-président* . . . . . Italie.

Blanchet (Augustin), ingénieur des arts et manufactures, papiers photographiques, papiers fins (maison Blanchet frères et Kléber) [hors concours, Paris 1889; comités, Paris 1900], *rapporteur* . . . . . France.

Montgolfier (Étienne de), papiers (maison Johannot de Montgolfier, Luquet et Cie) [jury, Paris 1889; comités, Paris 1900], *secrétaire* . . . . . France.

JURÉS TITULAIRES FRANÇAIS.

MM. Choquet (Édouard), président honoraire du groupe syndical du papier (comités, jury, Paris 1889; vice-président des comités, Paris 1900), membre de la Chambre de commerce de Paris . . . . . France.

Codet (Pierre), conseiller général de la Haute-Vienne, directeur de l'usine du moulin Pelgros (comité d'admission, Paris 1900) . . . . . France.

Debouchaud (Alexandre), président de la Chambre de commerce d'Angoulême . . . France.

Failliot (Auguste), président honoraire de la Chambre syndicale des papiers en gros (rapporteur des comités, Paris 1900), maire du IVe arrondissement . . . . . France.

Lhomme (Charles), installation de papeteries, gérant du journal *La Papeterie* (comités, Paris 1900) . . . . . France.

Pauilhac (Georges), carnets de papiers à cigarettes (médaille d'or, Paris 1878; hors concours, Paris 1889; comité d'admission, Paris 1900) . . . . . France.

JURÉS TITULAIRES ÉTRANGERS.

MM. Haas, conseiller de commerce, directeur de la fabrique de cellulose, à Waldhof-Mannheim . . . . . Allemagne.

Kink (I. de) . . . . . Autriche.

Vylder (Edm. de), administrateur délégué de la Société anonyme des papeteries de Saventhem . . . . . Belgique.

Ishikawa (Iwaho), chimiste . . . . . Japon.

Bulow (Wilhem), négociant en bois . . . . . Norvège.

Smidt van Gelder (P.), papiers (maison Van Gelder Zonen) . . . . . Pays-Bas.

Restzoff (Nicolas), ingénieur, ancien directeur de la fabrique de l'expédition pour la fabrication des papiers d'État . . . . . Russie.

Folin (V.), pâte de papier . . . . . Suède.

JURÉ SUPPLÉANT FRANÇAIS.

M. Pallez (Auguste), ingénieur des arts et manufactures, machines à papiers (maison L'Huillier et Cie) [grand prix, Paris 1889] . . . . . France.

FABRICATION DU PAPIER.

AVANT-PROPOS.

Quand une exposition comprend, à côté d'objets achevés prêts à être remis aux acheteurs, des matières premières et des appareils de fabrication, l'étude qu'en doit faire un rapporteur ne paraît pas pouvoir être limitée à la description des produits présentés et au simple enregistrement des décisions du Jury.

On n'a plus alors devant soi des œuvres accomplies avec plus ou moins de perfection et susceptibles d'être définitivement appréciées, mais bien des éléments de travail que la pensée ne peut séparer de leur utilisation future.

Des difficultés primitivement inaperçues se révèlent au technicien : des souvenirs personnels l'assaillent, des questions douteuses se posent dont il provoquera peut-être la solution en les signalant à l'attention de ses confrères.

Gardera-t-il le silence?

Le rapporteur de la Classe 88 ne s'est pas résigné à ce rôle muet.

Il a, par suite, le devoir de prévenir le lecteur que l'opinion du Jury trouve son expression dans les récompenses accordées et dans certains éloges hautement formulés au Champ de Mars et rappelés au cours de cet écrit.

Les commentaires qui figurent dans cette étude ne possèdent d'autre valeur que celle d'un avis personnel.

Ils constituent en réalité une invitation à poursuivre des recherches sur des théories, des coutumes ou des faits encore discutés et ont été inspirés par le vif désir de voir l'industrie papetière retirer quelque avantage pratique de sa belle participation à l'Exposition de 1900.

INTRODUCTION.

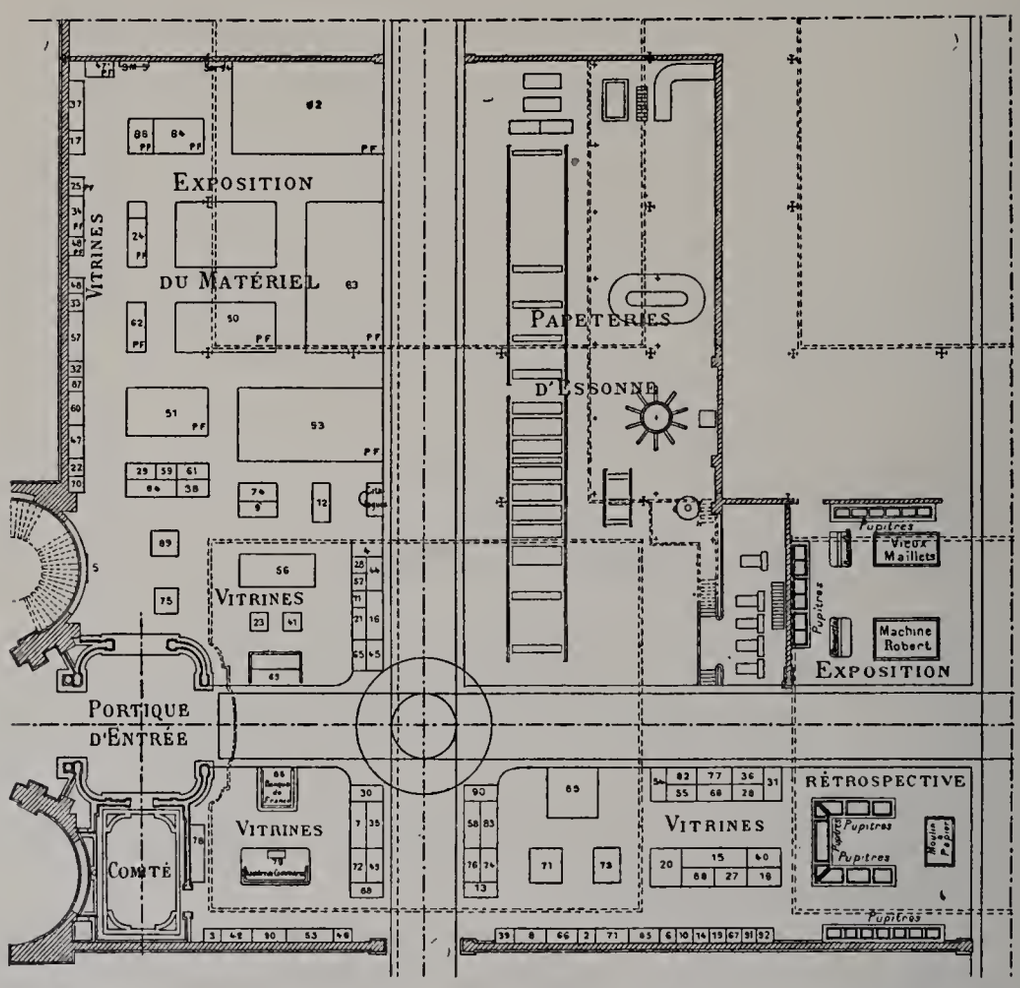
Le rapport que nous présentons comprend quatre chapitres :

Dans le premier, nous étudierons les matières premières; dans le second, le matériel des papeteries; le troisième décrit les expositions de la section française; le quatrième, celles des sections étrangères.

Cette division nous a paru commode pour le lecteur et avantageuse pour l'histoire de notre industrie à la fin du XIXe siècle.

Elle met sous les yeux des tableaux d'ensemble dont il eût fallu rassembler péniblement les éléments si nous avions classé, par nationalité seulement, nos nombreux exposants.

PLAN ET LISTE DES EXPOSANTS (SECTION FRANÇAISE).



Fabricants de papier, de carton et de pâtes.

2. Société anonyme des papeteries de l'Aa.
3. Papeterie et cartonnerie de Paris.
4. Vve J. Hatterer.
6. Lafuma et Bertholet.
7. Voisin et Pascal.
8. Mame, Bergès et Cie.
9. A. Procop et Cie.
10. Vincent de Montgolfier.
11. Henri Chauvin.
13. H. Fredet.
14. Vve J.-M. Aussedat.
15. P. Bichelberger, Champon et Cie.
16. Joseph Bardou.
18. Alexandre Paul.
19. Bernard Dumas.
20. Zuber, Rieder et Cie.
21. H. de Mauduit et Cie.
22. Vve Lecoursonnois et fils.
23. Braunstein frères.
24. E. Vaissier et Cie.
25. J.-B. Mathieu.
26. Latune et Cie.
27. M. L. Gaillard.
28. Henri Brieu.
29. Société du Prieur.
30. Eugène Vacquerel.
31. Société anonyme des papeteries de Vidalon.
32. Léon Lauvaux.
35. Chouanard, Borie et Fauqueux.
38. Compagnie des Établissements de la Risle.
39. Baudoux-Chesnon.
40. De Montgolfier, Luquet et Cie.
41. Société anonyme des papiers Abadie.
42. Girard frères et Cie.
44. Lucien Lacroix.
45. Laroche-Joubert et Cie.
46. Société anonyme des papeteries de Montbard.
48. P. Laligant.
49. Krantz frères.
52. R. Bolloré.
53. Société anonyme des papeteries Gouraud.
54. Outhenin-Chalandre fils et Cie.
55. Blanchet frères et Kléber.
56. Bardou-Job et Pauilhac.
57. A. Durif.
58. Georges Olmer et Hesbert.
59. E. Cauvin-Yvose.
61. Dalle frères et Lecomte.
62. A. Failliot, fils aîné.
64. G. Brigalant.
65. Papeteries de Champagne.
66. C. Metenett et Cie.
67. Numa Munier et ses fils.
69. Perrigot-Masure.
70. Ozouf et Leprince.
71. Papeteries du Marais et de Sainte-Marie.
72. A. Hamet.
73. Société anonyme des papeteries du Souche.
75. Société anonyme d'exploitation des papeteries L. Lacroix fils.
76. Aristide Bergès.
77. Papeterie de Renage.
78. Société anonyme des cartonneries Lourdelet, Maricot et Cie.
80. H. Thèbès.
83. Société anonyme des papeteries de Jean-d'Heurs.
84. P. Rigal.
85. Banque de France.
86. J.-B. Weibel et Cie.
88. Hétier père et fils.
89. Société générale des papeteries du Limousin.
90. Legrand.
91. Vve Gaudineau-Tonnelier.
92. Audertin.
95. Papeterie du Pont-de-Claix.

Matériel.

1. Jametel.
5. D. Rivage.
12. Lhomme.
34. Max-Simonet.
50. Marmonnier fils.
51. Repiquet, Chassagne et Cie.
63. L'Huillier et Cie.
81. Darblay père et fils.
82. Fernand Dehaître.
93. P. Blache.
94. F. Fouché.

Journaux de papeterie.

12. *La Papeterie.*
87. *Moniteur de la Papeterie française.*

Feutres.

17. E. Bricq fils et Cie.
36. C. Procop et Cie.
37. Debouchaud et Cie.
47. Couderc et Triaud.
60. Dolfus et Noack.
74. E. Regnier et A. Pellevoisin.

Laboratoire.

79. Chambre de commerce de Paris.

Colle et résine.

33. La Térébenthine française.

Chiffons.

68. Verdier-Dufour.

CHAPITRE PREMIER.

MATIÈRES PREMIÈRES.

Les matières premières régulièrement employées dans la fabrication mécanique du papier sont : les chiffons et drilles, l'alfa, la paille, les fibres (de diverses espèces de bois) mécaniquement ou chimiquement désagrégées[1].

Leur principe constituant est la cellulose. Cette substance, dont les éléments atomiques demeurent invariablement les mêmes, affecte dans l'ordre physique des manières d'être multiples : où la chimie retrouve de constantes proportions relatives de carbone, d'hydrogène et d'oxygène, le microscope montrera un mode de structure permettant de toujours rattacher la fibre examinée à un arbre ou à une plante d'espèce ou de famille déterminée.

Cette permanence dans l'aspect explique-t-elle la conservation de quelques autres propriétés physiques qu'il serait difficile et téméraire de définir, mais dont l'existence est révélée par le fait que beaucoup de papiers actuellement en usage, notamment ceux de pâte de bois mécanique, n'offrent pas vis-à-vis de certains agents extérieurs l'inertie du papier de chiffon?

CHIFFONS.

Le chiffon reste par excellence la matière première du papier, aussi le Jury a-t-il examiné avec intérêt et plaisir la vitrine dans laquelle M. Verdier-Dufour a groupé environ 150 échantillons de chiffons ou déchets divers pour papeteries :

21 types de chiffons neufs : bulles, calicots, toiles, corsets blancs et de couleurs;

78 sortes de chiffons vieux, depuis cinq qualités de toiles blanches et autant de coton bleu, jusqu'aux tricots de tous genres, aux cordes noires de goudron, aux débris de toiles de matelas, de sacs à charbon et à plâtre;

Enfin de nombreuses variétés de rognures de papiers et de cartons.

Plus de 600 ouvriers des deux sexes sont, dans les ateliers de M. Verdier-Dufour, occupés à classer les chiffons, préalablement séparés des fragments de laine, des morceaux de dimensions suffisantes pour servir à l'essuyage des machines, des os, des fragments de verre, en un mot de tous les débris que laisse chaque jour derrière elle la vie moderne et que l'industrie rassemble pour les transformer et les rejeter à nouveau dans la consommation.

[1] D'autres matières entrent dans la composition de cartons ou de papiers spéciaux; nous aurons l'occasion d'en signaler quelques-unes au cours de ce travail.

M. Verdier-Dufour a reçu une mention honorable et a été nommé chevalier de la Légion d'honneur[1].

Son importante maison fait avec l'étranger des affaires considérables.

C'est que nous sommes en effet et devenons de plus en plus des fournisseurs de chiffons pour plusieurs centres d'Europe et pour les États-Unis.

Le tableau général du commerce et de la navigation, publié par l'Administration des douanes, fournit les indications suivantes :

DRILLES.

ANNÉE 1891. — EXPORTATION (COMMERCE SPÉCIAL).

	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS EXPORTÉES. (kilogrammes.)	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION.
Vieux cordages gondronnés ou non.	Belgique	653,585	0f 19
	Angleterre	688,759	
	États-Unis	194,689	
	Autres pays	69,293	
	TOTAL	1,606,326	
Chiffons de toutes espèces moins ceux de laine.	Allemagne	1,726,036	0f 38
	Belgique	13,530,675	
	Angleterre	8,340,909	
	Espagne	1,332,344	
	Italie	1,226,657	
	États-Unis	1,663,557	
	Algérie	230,024	
	Autres pays	164,831	
	TOTAL	28,215,033	

En 1899, nos envois à l'étranger se sont accrus :

DRILLES.

ANNÉE 1899. — EXPORTATION (COMMERCE SPÉCIAL).

	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS EXPORTÉES. (kilogrammes.)	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION.
Vieux cordages goudronnés ou non.	Angleterre	1,036,522	0f 20
	Belgique	728,552	
	États-Unis	512,811	
	Autres pays étrangers	10,758	
	Colonies et pays de protectorat	7,497	
	TOTAL	2,296,140	

[1] M. Georges Dubut, collaborateur de la maison Verdier-Dufour, a obtenu une mention honorable.

	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS EXPORTÉES. — kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION. —
Chiffons de toutes espèces autres que ceux de laine.	Russie	572,829	0f 42
	Angleterre	8,620,709	
	Allemagne	5,506,949	
	Belgique	12,655,842	
	Espagne	1,105,599	
	Italie	1,085,580	
	États-Unis	1,935,348	
	Autres pays étrangers	447,647	
	Algérie	400,318	
	Autres colonies et pays de protectorat	35,049	
	TOTAL	32,365,870	

L'année 1891 a vu sortir de France 1,606,326 kilogrammes de vieux cordages et 28,215,033 kilogrammes d'autres chiffons pour papeteries.

Pendant l'année 1899, nous avons expédié 2,296,140 kilogrammes de la première marchandise et 32,365,870 kilogrammes de la seconde.

Nos livraisons de 1899 surpassent celles de 1891 de près de 5,000 tonnes, dont plus de 4,000 se composent de chiffons proprement dits.

La production du chiffon en France excéderait-elle en pareille proportion la puissance de consommation de l'industrie papetière?

A cette question, le service des douanes nous répond que nous faisons en dehors de nos frontières des achats dont l'importance va grandissant.

ANNÉE 1891. — IMPORTATION.

	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS IMPORTÉES. — kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION. —
Cordages goudronnés ou non.	Russie	59,403	0f 18
	Pays-Bas	23,449	
	Belgique	109,409	
	Angleterre	80,629	
	Autriche	25,518	
	Espagne	11,419	
	Italie	31,046	
	Turquie	32,063	
	Autres pays	99,557	
	TOTAL	472,493	
Chiffons de toutes espèces autres que ceux de laine.	Allemagne	1,056,573	0f 24
	Belgique	2,440,025	
	Angleterre	2,733,171	
	Espagne	506,472	
	A reporter	6,736,241	

	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS IMPORTÉES. — kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION. —
	Report	6,736,241	
Chiffons de toutes espèces autres que ceux de laine. (*Suite.*)	Italie	72,515	0f 24
	Suisse	601,417	
	Grèce	129,163	
	Turquie	350,669	
	Égypte	102,189	
	Algérie	1,059,241	
	Autres pays	70,735	
	TOTAL	9,122,170	

ANNÉE 1899. — IMPORTATION.

Vieux cordages goudronnés ou non.	Angleterre	229,695	0f 19
	Allemagne	63,107	
	Belgique	83,302	
	Espagne	108,753	
	Italie	79,483	
	Grèce	28,325	
	Turquie	81,351	
	Autres pays étrangers	79,201	
	Algérie	14,840	
	Autres colonies et pays de protectorat	9,850	
	TOTAL	777,907	
Chiffons de toutes espèces autres que ceux de laine.	Angleterre	10,589,623	0f 24
	Allemagne	329,116	
	Belgique	3,909,439	
	Suisse	713,281	
	Espagne	309,694	
	Italie	279,968	
	Grèce	44,828	
	Turquie	278,000	
	Possess. anglaises méditerran.	50,553	
	Égypte	55,936	
	Autres pays étrangers	120,112	
	Zone franche	336,910	
	Algérie	329,798	
	Autres colonies et pays de protectorat	8,750	
	TOTAL	17,356,008	

A huit ans de distance, les importations de cordages ont presque doublé; les exportations se sont accrues de 43 p. 100.

Nos gros acheteurs se retrouvent les mêmes; il serait singulier de les voir également figurer parmi nos fournisseurs, si la différence des prix appliqués par la Commission des valeurs en douanes aux cordages que nous recevons du dehors et à ceux que nous y envoyons ne nous donnait la raison de l'échange ainsi pratiqué : le papetier étranger se procure en France une marchandise supérieure à celle qui lui est offerte en son propre pays.

La recherche d'une matière première meilleure se montre bien autrement active et importante pour les chiffons proprement dits.

Pendant que le marché français recevait, en 1891, 9,122 tonnes, en 1899, 17,356 tonnes de chiffons, d'une valeur en douane de 0 fr. 24 le kilogramme, il expédiait à la première de ces dates 28,215 tonnes de chiffons à 0 fr. 38 et, à la seconde, 32,366 tonnes de chiffons dont le prix s'élevait à 0 fr. 42. L'Angleterre seule achetait un tiers de ce poids.

En réalité, aucun pays ne produit autant que la France des chiffons de toile blanche : c'est là un avantage qu'elle a toujours offert à ses papetiers.

Durant les XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles, elle seule pouvait largement alimenter de nombreux moulins à papier, auxquels des règlements prudents réservaient la jouissance d'une matière première, ailleurs difficilement trouvée en aussi grande abondance et d'aussi belle qualité. Une législation patriotiquement jalouse aida la papeterie française à conquérir et à garder une suprématie longtemps incontestée.

Nous n'avons point coutume de demander des leçons au passé, cependant il lègue parfois plus que des souvenirs.

Un exposant anglais, M. Cleghorn William, de Clepington Dundee, avait envoyé à l'Exposition de nombreux échantillons, blancs et colorés, de fils et d'étoupes de lin, de chanvre, de jute et de coton. A ces débris de filatures, étaient jointes des rognures de tissus fabriqués avec ces mêmes substances et des cordes de jute.

Le Jury a accordé à M. William Cleghorn une mention honorable.

ALFA.

L'utilisation par l'industrie de l'alfa ou sparte est plus qu'une question papetière : elle intéresse la prospérité d'une partie considérable de l'Algérie et de vastes régions en Tunisie; par suite, elle ne saurait laisser indifférents les amis de nos colonies nord-africaines.

Dès 1858, le Gouvernement impérial, désireux d'encourager notre industrie à employer l'alfa, autorisa la libre entrée des pâtes préparées en Algérie. Les essais, abandonnés en France, furent poursuivis par les Anglais. En 1872, on recevait déjà dans les usines de la Grande-Bretagne 150,000 tonnes de cette matière première; cette consommation s'est finalement élevée à 220,000 tonnes.

Les premiers en France, MM. Outhenin-Chalandre ont renouvelé l'expérience trop tôt interrompue par nos compatriotes et finalement adopté l'alfa comme matière

première de bons papiers d'impression; leur exemple a été suivi et plusieurs fabricants ont exposé dans leurs vitrines des papiers contenant du sparte.

D'après les études faites à la Banque de France, l'alfa ne donnerait pas de solidité au papier, mais il est remarquablement plastique et semble par suite merveilleusement propre à entrer, non seulement dans la composition du papier pour édition (c'est là sa destination actuelle), mais aussi dans celle des cartons moulés ou frappés.

Malheureusement son prix est élevé et son traitement relativement onéreux : brut, il vaut de 4 fr. 50 à 7 francs les 100 kilogrammes; réduit en pâte, de 35 à 45 francs. Son rendement en cellulose atteint en moyenne 45 p. 100.

La pénétration des chemins de fer au centre des hauts plateaux du département d'Oran réduira sans doute son prix de revient au port d'embarquement; d'autre part, il n'aurait pas à subir pour devenir du carton une préparation aussi coûteuse que pour être transformé en papier blanc et prendre place sous les presses de nos grands éditeurs.

Enfin, une industrie qui vient de naître en Tunisie offrirait l'alfa comme un résidu et le mettrait ainsi à bas prix entre les mains du fabricant de papiers ou de cartons.

M. Louis Fabriès, pharmacien à Oran, a présenté de l'alfa en filasse, de l'alfa désagrégé et pressé en cylindres, puis en feuilles épaisses, de la cellulose d'alfa, dépouillée de toutes matières résinoïdes et pectiques.

Ses connaissances techniques l'ont porté à étudier de très près les propriétés diverses du sparte : son dévouement aux intérêts algériens le dispose à fournir tous les renseignements utiles à quiconque voudra lui en demander. Il a obtenu une mention honorable.

La même récompense a été attribuée à M. Louis Guérin d'Alger, qui exposait des feuilles de cellulose d'alfa et des papiers d'emballage, paille et bulle.

L'industrie nouvelle à laquelle nous faisions allusion est celle de MM. Dumergue et Cie, de Tunis. L'alfa brut subit un traitement qui a pour objet de transformer par électrolyse en alcool une substance gommeuse et de la cellulose en formation, existant sous l'épiderme de la plante, tandis que la paille de l'enveloppe et les fibres de la tige restent intactes. On obtiendrait par tonne d'alfa 70 à 80 litres d'alcool à 100 degrés; les frais seraient couverts par cette production. Le sparte aurait après cette opération un rendement en cellulose de 60 à 66 p. 100. Le blanchiment de cette drêche d'alfa présenterait une économie de 25 p. 100 sur celui de la plante brute, les matières colorantes ayant été en grande partie dissoutes et éliminées pendant la distillation de l'alcool.

L'ensemble de ces conditions entraînerait une baisse très notable dans le prix de revient de la pâte; mais l'alcool obtenu sera-t-il demandé en quantité assez grande pour constituer un fonds de déchets auquel une industrie aussi avide que la nôtre pourra faire appel? Pour nous assurer pareil stock, ne faudrait-il pas que l'alcool eût déjà trouvé dans l'éclairage domestique l'emploi illimité dont de récentes expériences ont laissé entrevoir la possibilité?

Le Jury a montré tout l'intérêt qu'il portait à l'entreprise de MM. Dumergue et Cie, en leur accordant une mention honorable.

Leur vitrine renfermait des échantillons de drêche d'alfa blanche et écrue et des bocaux contenant l'alcool fabriqué par eux.

PAILLE.

Allemagne. — Vereinigte Strohstoff Fabriken, à Coswig (Saxe). — Les quatre fabriques réunies de Coswig produisent journellement 60,000 kilogrammes de pâte de paille blanchie et sèche.

Leur exposition nous a fait connaître les résultats du triage que subit la paille avant d'être enfermée dans les lessiveuses.

Les nœuds, les grains, les parties les plus légères sont séparées de la matière première, régulièrement coupée. Nous avons pu voir la paille lessivée, puis blanchie, enfin des échantillons de papier à lettre de première qualité, dans lesquels la pâte de Coswig entrait en proportions variant de 25 à 50 p. 100.

Un grand prix a récompensé cette société dont les produits bien connus sont remarquables à tous égards.

PÂTES DE BOIS.

Plusieurs de nos fabricants préparent eux-mêmes des pâtes mécaniques et chimiques avec lesquelles ils alimentent leurs usines; quelques-uns seuls travaillent pour vendre leurs produits.

En 1899, nous avons exporté 60,237 kilogrammes de pâte mécanique et 80,804 kilogrammes de pâte chimique. Nos envois se sont répartis comme suit:

PÂTE MÉCANIQUE.

	kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION.
Allemagne	44,478	0f 20
Italie	10,050	
Autres pays	5,399	
Algérie	310	

PÂTE CHIMIQUE.

	kilogrammes.	
Belgique	70,748	0f 38
Espagne	10,000	
Algérie	56	

Un nombre relativement petit d'hectares boisés et la nécessité de ne pas mettre à nu les flancs de nos montagnes ne permettent pas à la France de trouver sur son propre sol l'énorme quantité de bois nécessaire à son industrie papetière.

D'autres pays se trouvent naturellement désignés comme nos fournisseurs. En diverses contrées d'Europe et d'Amérique, d'immenses régions sont couvertes de forêts résineuses qui, sagement exploitées, constituent pour les papeteries un approvisionnement rassurant de matières premières. Encore est-il nécessaire que la hache du bûcheron ne frappe pas au hasard de la commodité ou du caprice. Il n'est richesse si grande dont le gaspillage ne voie le terme, et certaines contrées où les bois étaient en abondance extrême présentent déjà une crise forestière, alors que l'Allemagne, en réalité moins pourvue qu'elles mais habile dans l'aménagement de ses coupes, peut envisager l'avenir sans crainte.

L'étranger nous a livré, au cours de l'année 1899, 85,963 tonnes de pâte mécanique et 46,243 tonnes de pâte chimique.

PÂTE MÉCANIQUE.

	kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION.
Russie	509,724	
Suède	21,111,229	
Norvège	56,264,440	
Angleterre	989,092	
Allemagne	5,602,204	
Belgique	513,453	0f 20
Suisse	912,980	
Autres pays étrangers	59,638	
Tunisie	127	
TOTAL	85,962,887	

PÂTE CHIMIQUE.

	kilogrammes.	
Suède	6,915,774	
Norvège	11,364,049	
Allemagne	11,633,716	
Pays-Bas	330,369	
Belgique	2,887,763	
Suisse	3,104,918	0f 36
Autriche-Hongrie	9,288,062	
États-Unis	603,036	
Autres pays étrangers	114,935	
TOTAL	46,242,622	

Pendant l'année 1891, il était entré en France 136,925 tonnes des deux qualités de pâtes; pour la première fois, en 1892, l'Administration des douanes a classé séparément les pâtes mécaniques et les pâtes chimiques; à cette date, les importations s'élevaient pour la première sorte à 79,637,078 kilogrammes, pour la seconde à

16,359,313 ; en 1899 elles atteignaient respectivement des poids de 92,549,363 kilogrammes, d'une part, et 40,156,795, de l'autre.

Nous avons eu le plaisir de recevoir au Champ de Mars les représentants de la plupart des pays qui nous envoient ces marchandises et celui de compter parmi les membres du Jury d'importants fabricants de pâtes de bois.

Allemagne. — Fabrique de cellulose de Waldhof, à Waldhof, près Manheim. Hors concours : M. le Dr Haas, conseiller de commerce, membre du Jury. — La Société de Waldhof avait installé une de ces intéressantes expositions auxquelles elle nous a accoutumés ; des photographies faisaient connaître aux curieux les grandes usines établies sur les bords du Rhin ; elles les conduisaient dans les forêts exploitées et leur permettaient d'apprécier la belle venue de ces arbres régulièrement espacés et alignés, entre lesquels l'air et la lumière circulent librement. Les qualités des produits de Waldhof sont attribuées à la nature même des bois que cette usine est appelée à travailler; elle traite, en effet, des bois de même espèce et de même âge, attentivement soignés et défendus contre leurs ennemis. Et combien nombreux sont ces derniers! douze vitrines nous les montrent à l'état de larves et à l'état d'adultes; des échantillons mettent sous nos yeux les ravages exercés par eux sur les troncs, sur l'épiderme, sur les branches, sur les racines des arbres. Une instructive brochure indique l'endroit où l'insecte a coutume de déposer ses œufs, l'époque de la ponte, celle de l'éclosion, les précautions à prendre pour repousser ou prévenir l'invasion du fléau dont l'importance est marquée par ce fait qu'un seul pied d'arbre peut renfermer 20,000 insectes d'une même espèce.

Nous ne reproduirons pas ici tous les avis donnés par les savants auteurs de cette plaquette, mais nous retenons le conseil le plus fréquemment répété : celui de ramasser et de brûler les branches mortes tombées au pied des arbres. C'est là que naissent à la vie la plupart des destructeurs de nos forêts.

Une pyramide ingénieusement disposée groupait les matières premières nécessaires pour fabriquer 200 kilogrammes de cellulose et les produits secondaires de cette fabrication : rondins de bois, pierres calcaires et pyrites destinés à la préparation de la lessive au bisulfite, lessive, bois en fragments; pyrites désulfurées appelées à devenir un minerai de fer après avoir été dépouillées par l'électrolyse du zinc qu'elles renfermaient; du fer et du zinc nous étaient montrés en lingots.

Puis on trouvait les fibres du bois lavées et blanchies, la cellulose pour papier écolier, pour papier à lettres, pour papier réservé à la taille-douce et à la lithographie. Une variété de cellulose subira l'action de l'acide azotique et se transformera en poudre sans fumée. Une autre ira dans les hôpitaux, assez pure pour servir de charpie et de bandes de pansement. Enfin, les résidus de lessive fournissent eux-mêmes un liquide concentré utilisable comme colle et un charbon décolorant obtenu par évaporation et calcination.

La qualité remarquable de ses produits a assuré à la Société de Waldhof une rapide

IMPRIMERIE NATIONALE.

et grande prospérité. En 1881, elle possédait cinq usines produisant 800 tonnes; six ans plus tard, le nombre de ses fabriques s'élevait à 45, le poids livré à 77,500 tonnes; en 1894, cinquante-deux usines fournissaient à la papeterie un tonnage double; en 1899, 240,000 tonnes sont sorties de ses soixante et un centres de fabrication.

Collaborateur récompensé: M. Lenz (Wilhelm), grand prix.

Fabrique de cellulose des Simonius (société par actions), à Wangen-sur-Allgaen (Wurtemberg), médaille d'or. — Cette société a été fondée en 1881. Elle possède une succursale à Kelheim (Bavière) et occupe environ 700 ouvriers. Sa production annuelle est de 15,000 tonnes de cellulose au bisulfite. Elle présente de bonnes pâtes écrues et blanchies, dont une sorte supérieure pour papiers à écrire. Quelques feuilles de ces derniers contenaient 100 p. 100 de cellulose, des papiers d'enveloppage renfermaient 60 à 80 p. 100 de pâte chimique.

La fabrique Simonius compte parmi celles qui alimentent le marché français.

Papier und Zellstoffabriken (société par actions), à Wolfach (Bade), médaille d'or. — A côté d'échantillons de pâtes de belle qualité, les exposants avaient placé des fragments de bois recueillis après les diverses opérations dont se compose la fabrication de la cellulose.

M. Ludwig Trick, à Kehl-sur-le-Rhin, médaille d'or. — M. Trick a joint à des types de cellulose une série de papiers de couleur obtenus avec sa pâte chez divers fabricants. Rompant avec la coutume, un peu monotone à la longue, de soumettre au public du bois de plus en plus désagrégé et finalement réduit à ses fibres élémentaires, il montrait au visiteur une reproduction d'usine à pâte chimique : four à pyrites, tour à lessive, réservoir, lessiveuses, épurateurs, machines à cartons, l'outillage figurait au complet; il était même suivi d'une machine à papier.

Autriche. — Les fabricants autrichiens de pâte et de papiers ont une si délicieuse exposition collective que nous éprouvons quelque peine à en détacher les producteurs exclusifs de cellulose. Mais le rôle joué par les savants et les industriels d'Autriche-Hongrie dans l'utilisation, pour la papeterie, des pâtes de bois est considérable. Nous croirions injuste de ne pas le rappeler ici : En 1871, le chimiste A. Ungerer a créé la fabrication de la cellulose par la soude caustique; le Dr Kellner et le baron Eugène Ritter-Zahony ont donné leur nom à un mode de traitement au bisulfite, qui assure à la pâte une blancheur et une pureté remarquables.

Exposition collective, grand prix: M. Otto Klusemann, à Voitsberg (Styrie). — L'usine de Voitsberg a été fondée en 1882. Elle produit 2,000 tonnes de cellulose au bisulfite qu'elle vend en Autriche et exporte au dehors. Son personnel se compose de 100 ouvriers. M. Otto Klusemann s'attache à atténuer pour ses ouvriers les conséquences par-

fois si dures des épreuves de la vie et prend une part spéciale dans le versement fait par eux aux caisses de maladie et d'assurance contre les accidents.

M. Alexandre Peez, à Weissenbach (Styrie). — 80 ouvriers sont attachés à la production annuelle de 2,300 tonnes de cellulose au bisulfite et jouissent gratuitement de logements qu'entoure un jardin. Le chauffage, les soins du médecin et les fournitures des pharmaciens leur sont donnés sans aucun débours de leur part. A Noël, un cadeau fait participer les enfants aux générosités des patrons. Des retraites sont réservées aux vieillards. Des bains et une bibliothèque complètent cette belle et bonne organisation d'usine.

Oesterreicher Verein für cellulose fabrikation, à Vienne (Kattenau en Silésie). — Cette puissante société a placé dans une vitrine, à côté de la cellulose par elle produite, des échantillons de bois recueillis dans les diverses phases de la fabrication.

La force dont elle dispose est de 1,000 chevaux; elle livre annuellement à la consommation 8,200 tonnes de pâte chimique et occupe 683 ouvriers.

Elle manifeste son dévouement à ce nombreux personnel en servant un intérêt de 5 p. o/o au capital de la caisse de maladie.

Canada. — Le Département de l'agriculture de la province de Québec a voulu nous faire connaître d'une manière plus complète que dans le beau pavillon du Canada les richesses d'un territoire dont l'étendue surpasse celle de la France. Un ouvrage spécialement publié à l'occasion de l'Exposition, et intitulé *La Province de Québec,* a décrit l'état des industries existantes et celui des voies de communication appelées à desservir les centres d'exploitation.

La fabrication des pâtes de bois devait prendre une rapide extension dans ce pays, où les espaces couverts de forêts résineuses sont considérables et les forces hydrauliques singulièrement abondantes.

Dans la seule région du lac Saint-Jean, on pourrait recueillir sur divers cours d'eau 650,000 chevaux, et les statistiques indiquent la présence d'un nombre d'arbres suffisant pour permettre pendant 64 ans une production annuelle de 1,000,000 tonnes de cellulose.

Le territoire d'Ottawa possède des chutes encore plus puissantes : on y trouverait près de 2,000,000 chevaux.

En 1891, le Canada ne renfermait pourtant que 29 usines occupées au défibrage du bois; il en possède aujourd'hui 35, livrant sur le marché 1,200 tonnes par jour.

La valeur des pâtes exportées aux États-Unis s'est élevée en 1899 à 534,505 dollars, celle des mêmes marchandises expédiées en Angleterre à 676,100.

Le montant des envois dirigés sur la France a été en 1895 de 2,640 dollars, en 1896 de 5,155, en 1897 de 80,000; puis toute affaire directe a cessé; nous croyons cependant qu'une partie des pâtes mécaniques que nous recevons d'Angleterre vient en réalité des bords du Saint-Laurent.

La Société de navigation franco-canadienne a l'intention d'établir une ligne directe entre Bordeaux, d'une part, et Québec et Montréal, de l'autre. L'entreprise est poursuivie avec un grand dévouement par les chambres de commerce de ces villes, et nous souhaitons vivement qu'elle réussisse : les relations commerciales se multiplieront alors entre deux peuples unis par les liens du sang et par la chaude sympathie dont aucun visiteur français du Canada ne peut perdre le souvenir.

Les fabricants de pâte installés sur les nombreux affluents du Saint-Laurent sont très désireux de prendre une place importante sur notre marché papetier; ils sont assurés d'y trouver le plus cordial accueil.

Compagnie de pulpe de Chicoutimi, médaille d'or. — L'usine a été élevée sur une île située au milieu de la rivière Chicoutimi; un canal y amène les billots flottés dans la partie haute du torrent. 4,000 à 5,000 chevaux ont été seuls utilisés; 20,000 restent disponibles. La production actuelle est de 40 tonnes par jour; l'an prochain, elle atteindra 300,000 tonnes, et la décision a été prise d'aménager un outillage capable de livrer 200 tonnes par 24 heures.

On forme également le projet d'approfondir ou de régulariser en aval le lit de la rivière, de façon à permettre aux grands navires d'aborder à Chicoutimi même.

Cette importante Société, exclusivement vouée à la fabrication de la cellulose, est tout entière canadienne : la langue française a seule accès dans l'établissement.

Telle est l'usine qui nous offre ses produits : pâtes de diverses sortes en cartons minces et épais, dont le jury s'est plu à reconnaître l'excellente qualité.

Hongrie. — La Hongrie expédie à l'étranger plus de matières premières nécessaires à la papeterie qu'elle n'en reçoit elle-même.

Tandis que la valeur de ses exportations atteint une somme de 3,752,711 couronnes en chiffons, pâtes de bois et déchets de papier, ses importations se chiffrent par une somme de 1,256,131 couronnes.

L'industrie de la pâte chimique a particulièrement grandi depuis quelques années. Elle était représentée à Paris par MM. Schoeller et Cie, de Torda, à qui une médaille d'or a été décernée, et par la Fabrique de cellulose de Brasso, à Zernest, près Brasso, qui a obtenu une médaille d'argent.

Ces deux exposants nous avaient soumis des spécimens de bois recueillis avant et après les diverses opérations auxquelles ils sont soumis pour devenir les cartons blancs dont on appréciait les bonnes qualités. On y avait joint des pyrites, des morceaux de soufre et des flacons remplis de la lessive employée dans ces usines.

Norvège. — La Norvège figure au premier rang de nos fournisseurs de pâtes de bois.

Elle seule envoie à nos papeteries les deux tiers de la cellulose mécanique que nous tirons de l'étranger; ses expéditions en France ont atteint, pendant l'année 1899, le poids énorme de 56,244,440 kilogrammes.

Ses pâtes chimiques nous arrivent en quantités à peu près égales à celles qui nous viennent d'Allemagne.

La totalité de ses exportations[1] s'est élevée l'année dernière (1899) :

Pâte mécanique..	sèche.....	13,072 tonnes
	avec 50 p. 100 d'humidité.....	297,499
Pâte chimique...	sèche.....	64,245
	avec 50 p. 100 d'humidité.....	7,490

L'industrie de la pâte chimique a mis peu de temps pour atteindre le haut degré de prospérité auquel elle est parvenue.

En 1894, elle était représentée par trois usines traitant le bois à la soude et par deux fabriques de pâte au bisulfite.

Elle possède aujourd'hui 16 établissements, dont 14 font partie de l'Association norvégienne des fabriques de cellulose.

Cette puissante collectivité offre annuellement aux marchés intérieur et extérieur 93,700 tonnes de cellulose au bisulfite et 3,000 tonnes de cellulose à la soude.

Une série de ballots superposés figurait au Champ de Mars la progression croissante des exportations de pâtes norvégiennes; chacun d'eux portait l'indication du tonnage annuellement envoyé à l'étranger :

	PÂTES MÉCANIQUES.	PÂTES CHIMIQUES.
	—	—
	tonnes.	tonnes.
1890.....	90,000	20,000
1891.....	103,000	21,000
1892.....	90,000	31,000
1893.....	99,000	34,000
1894.....	108,000	36,000
1895.....	105,000	50,000
1896.....	119,000	59,000
1897.....	138,000	67,000
1898.....	131,000	65,000
1899.....	150,000	70,000

Non loin de cette représentation géométrique, l'œil charmé des visiteurs découvrait un gracieux paysage de Norvège : de frais pâturages, sillonnés de clairs ruisseaux, encadraient quelques rochers isolés; des chalets rustiques s'étageaient doucement jusqu'aux sombres bordures d'épaisses masses de sapins; au delà, la forêt cachait des pentes plus rapides; elle atteignait la région des neiges éclatantes et bien haut se dressait une série de pics aux flancs recouverts de glaces éternelles.

Ce ressemblant tableau des contrées norvégiennes n'était point cependant destiné à nous révéler les splendeurs des Alpes scandinaves. Cette ligne qui marquait, à hauteur

[1] Chiffres tirés de la notice publiée par l'Association des fabricants de pâte de bois chimique de Norvège.

à peu près constante, la limite de la végétation, c'était la courbe représentant les valeurs successivement atteintes, puis abandonnées par les pâtes chimiques.

De 1891 à 1897, elle montait doucement le long des flancs de la montagne, elle descendait alors jusqu'en 1896, restant sensiblement au même niveau pendant 4 ans, et, en 1899, grimpait obliquement pour se heurter au cadre.

Cette autre ligne qui, entre 1893 et 1894, dessinait un arc de glace dans le bleu du ciel, fléchissait jusqu'en 1897, en 1898 se relevait pour former un dôme majestueux, s'abaissait ensuite pour se dresser, vers 1899, en un pic aux parois vertigineuses dont le sommet échappait au regard, traduisait les variations du prix des pâtes mécaniques. L'image se perdait dans l'azur; la réalité avait jeté sur les prévisions des fabricants de papiers une ombre inquiétante.

9 exposants norvégiens nous ont envoyé leurs produits.

Société de la pâte de bois de Byafossen, à By, près Stenkjaer. Hors concours : M. Qien, membre du Jury de la Classe 58. — L'usine appartient à la Société anonyme Helge-Reim-By-Brug qui possède aussi une importante scierie et de vastes forêts plus que suffisantes pour alimenter les deux établissements.

Elle est située sur la rivière de By, à 5 kilomètres du port de Stenkjaer et fabrique annuellement 8,000 tonnes.

Viul Troesliberi, à Viul, près Hœnefos. Hors concours : M. Bulow, membre du Jury. — Établissement construit en 1893. L'un des plus considérables et des mieux renommés de Norvège. Production de 16,000 à 18,000 tonnes de pâte de bois mécanique blanche et brune à 50 p. 100 d'humidité.

Follum Troesliberi, à Christiania, grand prix. — Cette fabrique compte parmi les plus anciennes du royaume. Elle dispose d'une force de 1,600 chevaux qui mettent en mouvement 18 défibreurs; la pâte qu'elle livre est très fine, son tonnage annuel s'élève à 11,000 tonnes de pâte à 50 p. 100 d'humidité.

Collaborateur récompensé : M. Grindal, médaille d'or.

Baarlidamen Troesliberi, à Eidsvold Værk, médaille d'or. — Groupement de 4 maisons. Production annuelle de 17,000 tonnes de pâte mécanique blanche et brune.

Jens Gram, à Drammen, médaille d'or. — Cette fabrique a été construite en 1882; elle fournit 3,500 tonnes de pâte humide demi-chimique à longues fibres. Une grande partie de sa production s'exporte en France.

Hofsfos Troesliberi, à Drammen, médaille d'or. — Fondée en 1871, cette maison est la plus ancienne de la Norvège. Elle livre annuellement 7,500 tonnes de pâtes mécaniques humides brunes et blanches.

Moss Cellulose Fabrik, à Moss, médaille d'or. — Cet établissement a été créé en 1883. Il livre annuellement 4,500 tonnes de cellulose à la soude.

Engnes Troesliberi, à Brandbu Hadeland, médaille d'argent. — Pâtes mécaniques humides. Production 2 à 3,000 tonnes.

Kistefos Troesliberi, à Drammen, médaille d'argent. — Date de fondation, 1890. 15,000 tonnes de pâte mécanique humide.

Collaborateur récompensé : M. Ridgren (Wilh), médaille de bronze.

Orje Bruk, à Christiania, médaille d'argent. — L'établissement, une première fois détruit par l'incendie, a été reconstruit en 1898. Il livre en feuilles minces 5,000 tonnes de pâte mécanique sèche.

Russie. — Dans la revue que l'Exposition nous amène à faire des pays producteurs de pâte de bois, nous n'avons pas seulement à signaler ceux qui dès aujourd'hui alimentent le marché européen et en particulier le nôtre : nous devons interroger l'horizon et signaler ceux qui, déjà, se lèvent pour nous offrir à leur tour les marchandises dont nous avons besoin.

L'immense superficie (plus de 200 millions d'hectares) occupée par les forêts en Russie donne à l'Empire moscovite la possibilité de fabriquer une énorme quantité de pâtes pour la papeterie ; la matière première y coûte de 2 à 5 fois moins cher qu'en nos contrées occidentales. Certaines régions possèdent des forces hydrauliques abondantes.

Les difficultés et le prix des transports ont condamné jusqu'à ce jour les usines situées dans l'intérieur à limiter leur production à la consommation locale.

La Finlande dont la mer baigne les côtes n'a pas été, par ces conditions désavantageuses, gênée dans l'exploitation de ses richesses naturelles. Dès 1865, elle possédait deux usines à pâte mécanique. 25 fabriques ont, en 1898, produit 50,894 tonnes dont plus de la moitié a été exportée en pâte ou en carton. Pendant la même année, huit fabriques livrèrent 13,296 tonnes de cellulose chimique : 2,386 tonnes étaient envoyées à l'étranger.

Comme la Finlande, la Livonie possède des ports d'où les expéditions sont faciles. Près de l'un d'eux, Pernau, la Société de Waldhof, dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs, a créé une nouvelle usine puissamment outillée; 1,200 à 1,400 ouvriers y travaillent sous l'habile direction de la maison de Mannheim et mettent à la disposition de notre industrie 80,000 à 100,000 tonnes de pâte chimique sèche.

Nous avons retrouvé dans l'exposition russe de Pernau des produits similaires à ceux qui nous avaient été montrés dans la section allemande.

Cette fabrique se trouvait hors concours par suite de la présence de M. le docteur Haas dans le Jury de la Classe 88.

Suède. — Le Riksdag vota, en 1898, une somme destinée à la publication en langues française, anglaise et nationale, d'un exposé complet de la situation politique, agricole et industrielle du royaume. C'est à cette décision, que nous devons le remar-

quable ouvrage de M. Gustave Sundbärg; deux beaux volumes illustrés nous initient à tous les détails du travail et de la vie du peuple suédois.

En tête des industries nationales, figure celle du bois : elle peut encore exercer son activité sur une étendue de plus de 20 millions d'hectares. La majeure partie de ce domaine forestier appartient à des particuliers qui, libres de toute entrave officielle, ont multiplié, quelques-uns disent outre mesure, les chantiers d'abatage.

Le transport des pièces grosses ou petites, auquel s'opposent en d'autres contrées des difficultés si grandes, est facile pendant l'hiver, alors que lacs et marais sont gelés. Viennent le printemps et l'été, l'eau court, abondante, dans les torrents et les rivières. C'est à elle que l'on confie les arbres coupés sur les lointains sommets. Tout un réseau de routes de flottage, publiques ou privées, relie les campements des bûcherons au réservoir où chaque propriétaire viendra prendre, pour le livrer à la scierie ou à la fabrique de cellulose, le bois qui lui appartient.

Le long des torrents dont le lit est en partie à sec ou hérissé de rochers, on place une rigole de flottage, simple conduit ouvert en tôle, à l'entrée duquel un barrage conduira et l'eau et le bois que celle-ci entraîne.

Un seul gardien veille à l'introduction régulière des billes dans le chenal; enfin tout un système de signaux, échangés de poste à poste, permet d'arrêter à volonté ce double écoulement de bûches et de liquide. « Dans une rigole bien construite, écrit M. Sandbarg, on peut transporter par flottage une quantité de bois incroyable alors même que les dimensions de la rigole ne sont pas importantes. »

Grâce à ces avantages, la Suède occupe depuis longtemps une place considérable sur le marché européen des bois en grume ou sciés. Elle est restée au premier rang des pays qui offraient à la papeterie les pâtes de bois mécaniques, puis chimiques, à l'heure où celles-ci ont été employées par notre industrie.

La première usine de pâtes mécaniques fut fondée en 1857, à Trollhättan; l'année 1871 vit commencer la fabrication de la cellulose chimique.

Le tableau suivant, dont les éléments figuraient à l'Exposition, indique la rapide extension de l'industrie des pâtes de bois.

ANNÉES.	PÂTES MÉCANIQUES.	PÂTES CHIMIQUES.	TOTAL.
	tonnes.	tonnes.	tonnes.
1875-1879	97,000	10,000	107,000
1880-1884	187,000	60,000	247,000
1885-1889	237,000	131,000	368,000
1890-1894	385,000	312,000	697,000
1895-1899	532,000	613,000	1,145,000

L'ouvrage de M. Sundbärg nous fait connaître les moyennes des poids exportés depuis 1871, le nombre des usines en activité et celui des ouvriers occupés.

ANNÉES.	PRODUCTION.	EXPORTATION.	NOMBRE de FABRIQUES.	NOMBRE D'OUVRIERS.
	tonnes.	tonnes.		
1871-1875	6,349 09	4,657 00	19	900
1876-1880	11,663 10	7,309 00	24	927
1881-1885	23,467 00	10,979 50	32	1,343
1886-1890	62,080 90	41,853 60	57	2,765
1891-1895	153,452 50	106,153 10	87	4,152
1898	335,710 00	181,473 60	124	6,134

L'Angleterre reçoit près de 60 p. 100 des pâtes exportées. On a vu que la Suède occupe le deuxième rang parmi nos fournisseurs de pâtes mécaniques et le quatrième parmi ceux qui nous livrent de la pâte chimique.

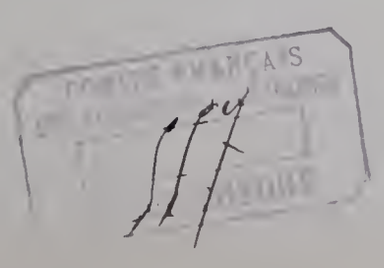
25 exposants ont envoyé des échantillons de leurs produits au Champ de Mars.

Storvik Sulfit Aktiebolag. Hors concours : M. Folin, membre du Jury. — La fabrique de cellulose de Storvik présentait des pâtes au bisulfite, à fibres longues et résistantes, qu'elle prépare spécialement pour le papier à journal. Cette usine est une des plus importantes de la Suède; sa production atteint 18,000 tonnes par an.

Deux expositions collectives groupaient, d'une part, *douze* fabricants de pâte mécanique, de l'autre 10 fabricants de pâte chimique. A l'une comme à l'autre une médaille d'or a été décernée.

Exposition collective (*pâtes mécaniques*). — 1. Société anonyme de Brattfors, à Brattfors Filipstad (Brattfors Aktiebolag). — 2. Société anonyme de Forsvik, à Mokholin (Forsviks Aktiebolag). Spécialités de pâtes mécaniques de tremble. Production : 4,500 tonnes vendues en France. — 3. Société anonyme de Hellefors, à Hellefors (Hellefors Brucks Aktiebolag) production : 5,000 tonnes. — 4. Société anonyme de Jössefors, à Jössefors Ottebol (Jössefors Aktiebolag). Production : 5,000 tonnes. — 5. Société anonyme de Kroppstadfors, à Amot (Aktiebolag et Kroppstadfors Bruck). Production : 3,000 tonnes. — 6. Société anonyme de Mölnbacka-Trysil, à Mölnbacka Aktiebolag Mölnbacka-Trysil). Production : 8,000 tonnes. — 7. Société anonyme de Ramen-Liljendahl, à Wermlands-Rämen Aktiebolag Rämen Liljendahl. — 8. Fabrique de pâte de bois de Rockhammar, à Rockhammar, Fellingsbro (Rockhammars Trämassefabrik). — 9. Fabrique de Rottneros, à Rottneros (Rottneros Bruk). Production : 5,000 tonnes. — 10. Fabrique de Sätra, à Undernäs (Sätra Bruk). Pâte de tremble et de sapin. Production : 1,500 tonnes. — 11. Société anonyme industrielle Adolf Unger, à Lottefors (Adolf Ungers Industriaktiebolag). Production : 3,000 tonnes. — 12. Société anonyme de Stjernfors Ställdalen, à Stjernfors Kopparberg (Aktiebolag Stjernfors Ställdalen).

Exposition collective (*pâtes chimiques*). — 1. Société anonyme Ed, à Eds Bruck (Eds Cellulosäfabriks Actiebolaget). Cellulose au sulfate. Production : 3,000 tonnes. — 2. Société anonyme des usines de fer de Kockum, à Konga (Kockums Jernveks Aktiebolag). Pâtes au bisulfite très blanches, spéciales pour les impressions lithographiques et taille-douce. Production : 2,000 tonnes. — 3. Société anonyme de Laxa, à Laxä (Laxä Brucks Aktiebolag). Cellulose au bisulfite non blanchie. Production : 3,000 tonnes. — 4. Fabrique de pâte de bois de Malmö, à Malmö (Malmö Trämasse fabrik Aktiebolag). Pâte écrue à la soude. Production : 2,000 tonnes.— 5. Société anonyme de Mackmyra, à Gefle (Mack-



myra sulfite Actiebolag). Cellulose au bisulfite. Production : 7,000 tonnes. — 6. Société anonyme de Rydö, à Rydö (Rydö Brucks och fabricks Aktiebolag). Pâte au bisulfite solide et d'un blanchiement facile. Production : 6,000 tonnes. — 7. Société anonyme Stjern, à Uddeholm (Stjerns Aktiebolag). Pâte au bisulfite et au sulfate. Production : 6,000 tonnes. — 8. Société anonyme de Stora Kapperbergs Bergslag, à Falun (Stora Kapperbergs Bergslags Aktiebolag). Cellulose au bisulfite de qualité supérieure. Production : 25,000 tonnes. — 9. Société anonyme de Storebro, à Storebro (Storebro Aktiebolag). Pâte au bisulfite. Production : 1,000 tonnes. — 10. Société anonyme de Tidafors, à Uddevalla (Tidafors sulfit Aktiebolag). Pâte au bisulfite. Production : 3,000 tonnes. Premier prix à l'Exposition de Stockolm, 1897.

Deux exposants s'étaient détachés du groupe de leurs confrères :

La Société anonyme de Gysinge, à Gysinge (Gysinge Aktiebolag), présentait au Jury, qui n'avait eu jusqu'alors sous les yeux que des feuilles de cellulose suédoise, de belles bobines de pâte au bisulfite. Sa production annuelle est de 6,000 tonnes. Une médaille d'or lui a été décernée.

C'est également en rouleaux que la Société anonyme de Forshaga, à Forshaga (Forshaga sulfit Aktiebolag), montrait les produits de ses usines. Elle fait 7,000 tonnes d'une cellulose spécialement destinée aux fabriques de papier à lettre et de papiers d'impression. Elle a reçu une médaille d'argent.

TOURBE.

Pour la première fois, la tourbe prend place parmi les matières premières employées dans la fabrication des cartons et des papiers. Elle est entrée en usage comme un succédané des pâtes de bois dont le prix a considérablement grandi.

Les bancs qu'elle forme sont généralement situés à une très faible profondeur au-dessous de la surface du sol, et, par conséquent, faciles à exploiter; ils se divisent en trois couches superposées : la première est légère et spongieuse; les fibres des végétaux, roseaux et joncs, s'y retrouvent intactes. Dans les deux autres, beaucoup plus denses, les débris de végétation ont perdu toute apparence de constitution. Les fibres qui composent la première couche fourniront la cellulose.

M. Adolphe Feszty, à Eszterhaza (Hongrie), nous montre cette substance brute, lavée, puis cuite et enfin réduite en pâte, telle qu'elle entre en totalité ou pour une part seulement dans la composition du carton ou du papier. Certains papiers d'enveloppes, renfermant une forte proportion de tourbe, ont bon aspect et présentent une résistance suffisante. Le Jury a accordé à cette intéressante fabrication une médaille d'or.

En 1889, M. W.-A. Scholten, de Groningue (Pays-Bas), a également entrepris de fabriquer avec de la tourbe des cartons, des papiers d'emballage et des feutres. Son usine renferme douze appareils, d'invention toute récente, destinés à nettoyer la tourbe.

Les cartons fabriqués avec cette substance sont à épaisseur égale, plus légers que les autres; on les obtient sans addition de chaux ou d'acides : ils se conservent bien et se laissent très facilement couper, entailler et plier.

Ces derniers avantages marquent-ils seulement la souplesse de la fibre? N'impliquent-ils pas quelque défaut dans sa résistance?

L'épaisseur des cartons exposés variait de 1 à 10 millimètres.

M. Scholten a reçu une médaille d'argent.

L'industrie papetière doit être reconnaissante à MM. Feszty et Scholten de lui avoir fait connaître les résultats qu'ils ont atteints avec la tourbe. Si celle-ci n'est pas susceptible de constituer par elle-même un papier ou un carton mince, du moins pourra-t-elle, dans de nombreux produits, remplacer en proportions notables la pâte mécanique.

DIVERS.

France. — Société anonyme de Térébenthine française, mention honorable. — Depuis plusieurs années déjà, la maison Fuster, de Harburg, et l'Arabol and C°, de New-York, livrent au commerce du savon résineux destiné aux fabricants de papier.

La Société «la Térébenthine française» possède, dans la Gironde et dans les Landes, en pleine région forestière du Pin maritime, huit usines destinées à la production de l'essence de térébenthine. Elle écoulait en partie chez les papetiers la résine provenant de cette fabrication, quand elle résolut d'entreprendre elle-même la préparation du savon résineux.

La résine liquifiée au moment où la distillation en chasse l'essence de térébenthine se trouvait excellemment préparée à subir l'action de la soude.

L'opération présentait tout d'abord une économie de combustible; surveillée par des chimistes attentifs, elle acquérait de grandes chances de donner au produit une régularité de composition qui, dans la pratique générale, n'est pas atteinte sans difficultés.

Dans un savon très concentré, la teneur en eau peut tomber à 21 p. 100[1]. Cette teneur et le coût du transport à son usine étant connus, le fabricant peut aisément déterminer le prix au-dessous duquel il aura intérêt à acheter le savon tout préparé.

Ce savon contient en dissolution une portion notable de résine libre.

La résine libre! Que de discussions son rôle dans le collage n'a-t-il pas soulevées depuis bientôt quinze ans! Elle seule agissait, disait-on : il la fallait de toute nécessité incorporer dans de malheureux savons qui ne collaient pas le papier selon la formule à la mode.

Des affirmations hâtives rencontrant dans la pratique d'incontestables démentis, des essais où la résine n'était pas en dissolution, mais en suspension dans le savon, et réapparaissait en tâches jaunes dans le papier ont écarté nombre de fabricants de la voie qu'ils eussent dû suivre pour rechercher et trouver la part de vérité apportée par la théorie nouvelle.

Le langage qui aurait été écouté et compris est celui qu'a tenu M. le Dr Wurster dans les conférences faites par lui à Paris, en août 1900, devant le Congrès inter-

[1] M. le docteur Carl Dicher a donné, dans le journal *Papier Zeitung* n° 30 de l'année 1900, l'analyse suivante du savon résineux : teneur en eau, 21.2; résine saponifiée, 51.7; résine libre, 25.5; alcali, 5.6 = 100.

national des fabricants de papier. Le distingué professeur avait quelque autorité en l'espèce : il fut le premier qui parla de la résine libre et émit, dès 1875, sur son rôle, l'opinion aujourd'hui partagée par beaucoup de techniciens, mais aussi contestée par plusieurs parce qu'il est difficile de connaître exactement et d'une façon directe les phénomènes qui se produisent dans la pile au moment du collage.

Résumant les études qu'il a publiées à diverses époques, M. Wurster a rappelé que les composés analogues au savon résineux se dédoublent, quand ils sont suffisamment dilués, en acide d'une part, en alcali de l'autre, de sorte que l'addition d'une certaine quantité d'eau à la dissolution déjà claire du savon résineux aura pour conséquence de mettre en liberté la soude et la résine.

Or, dirons-nous, cette dilution se produit quand on verse la colle dans la pile. Que l'on ajoute ensuite une dissolution de sel alumineux, l'acide se portera sur la soude et l'expérience montre que l'alumine s'empare de la résine pour la fixer sur la fibre.

Y a-t-il combinaison entre la résine et l'alumine, ou celle-ci, en vertu de son extrême affinité pour les corps organiques, ne recueille-t-elle pas simplement comme en un filet les molécules de résine pour les porter sur les fibres de cellulose ?

Dans ce dernier cas, que le savon renfermât primitivement de la résine libre ou qu'il n'en contînt pas trace, ce serait la résine dégagée de toute combinaison qui seule servirait au collage ; résine libre et résine libérée se présenteront de la même façon et dans le même état à l'action de l'alumine nécessaire pour les porter sur les éléments de la pâte, auxquels ni l'une ni l'autre n'ont tendance à s'unir.

Diverses considérations sembleraient prouver qu'il en est bien ainsi.

Les papiers de tous genres sont décollés quand on les laisse séjourner dans de l'alcool chaud : or l'alcool dissout rapidement la résine libre et, d'après les spécialistes, très peu ou pas du tout le résinate d'alumine.

Jamais, dans le collage, on ne s'est préoccupé de rattacher la dose d'alumine à employer au poids réel de la résine, ce que nous aurions été forcés de faire si ces deux éléments entraient en combinaison pour former un ou plusieurs sels. Seule a été recherchée la proportionnalité à l'alcali contenu dans les eaux et dans le savon : en pratique, une pile est collée lorsqu'elle rougit le papier de tournesol, c'est-à-dire au moment où un léger excès d'alun donne la certitude que toute l'alumine a été précipitée par la soude.

Quant au savon, il pourra indifféremment être composé de résine complètement saponifiée ou contenir en dissolution jusqu'à 35 p. 100 de résine libre. La teneur totale en résine peut donc varier dans d'assez grandes limites sans qu'il y ait lieu d'en tenir compte. Cette expérience tend, il est vrai, à prouver en même temps que le maximum de résine saponifiée et de résine dissoute dans le savon comporte toujours dans celui-ci assez de soude pour rendre nécessaire, au moment du collage, l'adjonction de sels alumineux en quantité telle que l'alumine fixera sur les fibres la totalité de la résine mise en liberté : le filet ne rompra pas sous la charge qu'il doit traîner.

Enfin M. Wurster a démontré combien les éléments du résinate d'alumine sont peu

solidement liés l'un à l'autre : à plusieurs reprises, il a constaté que, sous la seule influence du temps, résine et alumine se séparent spontanément.

Le fait qu'ils se trouvent en présence dans le milieu complexe de la pile permet-il de conclure qu'ils se combineront pour former un corps composé si facile à détruire?

L'alumine a reconquis son rang d'importance dans le collage des papiers; les praticiens ont d'ailleurs toujours soutenu la nécessité de son emploi. Malgré certaines affirmations, elle ne collerait pas elle-même, mais elle attache à la fibre l'élément du collage qui est la résine et très probablement la résine moléculaire libre de toute combinaison.

On voudra bien excuser cette trop longue digression sur une question incidente.

Nous avons désiré préciser les points qui sont ou semblent acquis dans la théorie complexe du collage et faire bénéficier de quelques-uns de ces enseignements nos confrères qui n'ont pas eu le plaisir d'entendre M. Wurster.

Nous voulions aussi mentionner l'intéressante discussion soulevée à la suite de l'exposé de M. Wurster : elle a bien montré le rôle considérable réservé dans l'établissement d'une théorie aux expériences personnelles des fabricants. Celles-ci délimitent le domaine des progrès définitivement passés dans la pratique; mises en regard des résultats obtenus dans les laboratoires, elles rendent sensible la différence trop souvent oubliée qui existe entre les combinaisons produites dans des vases rincés à l'eau distillée, avec des corps absolument purs, sous l'action d'agitateurs séchés à l'étuve, et celles que nous devons rendre certaines et régulières au milieu de nombreux éléments toujours variables.

La conviction que pareils échanges sont éminemment utiles s'est si nettement imposée aux membres du Congrès que plusieurs d'entre eux ont demandé qu'une réunion eût lieu à Paris en 1901, et que ces questions y fussent débattues à nouveau avec celles dont *l'exposition* de la viscose nous amène à parler.

Allemagne. — Altdamm-Strahlhammer, Holtzzellstoff und Papier Industrie Actien Gesellschfat, mention honorable. — La viscose, présentée par cette société, porte le nom chimique de *cellulose-sulfo-carbonate de sodium*. Elle est, en effet, un dérivé de la cellulose au bisulfite, qui, préalablement traitée par une dissolution étendue d'acide chlorhydrique, puis rincée, est mise en contact prolongé avec 40 p. 100 de soude caustique. Les exposants appellent le produit ainsi obtenu de l'alcali cellulose; sa composition est représentée par la formule : $C^6 H^{10} O^2$ 2 NaOH. Cette substance, soumise à l'action du sulfure de carbone, se transforme en une masse gélatineuse susceptible de se dissoudre dans l'eau : c'est la viscose, ainsi désignée pour rappeler la plus remarquable de ses propriétés physiques.

Nous connaissions déjà depuis longtemps des réactifs susceptibles de dissoudre la cellulose, mais les uns donnent des composés dont la manipulation est toujours dangereuse, les autres sont relativement coûteux. La découverte de MM. Cron, Beran et

Beadle permet de recourir à cette substance dans un grand nombre d'applications particulières. L'une de celles-ci se présente dans la papeterie.

On utilise alors la propriété que possède la viscose dissoute d'être facilement précipitée par les sels de zinc et de magnésie : incorporée au papier, elle lui donne de la ténacité; au carton, elle apporte de la souplesse.

Un rapport lu par M. Bady à la Société d'enseignement pour l'industrie nationale indique les longueurs de rupture du papier viscosé; mais, comme il ne fait pas connaître la résistance des papiers similaires qui ne renferment pas de viscose, nous ne pouvons retirer de ces chiffres des renseignements sur l'importance du rôle joué par cet agglutinant.

Dans la vitrine des exposants, nous avons aperçu deux rouleaux de papier : l'un fabriqué avec emploi de viscose, l'autre sans addition de cette substance; aucune note ne précisait la différence qui existait entre eux sous quelque rapport que ce fût.

La viscose garde une couleur jaune; il serait, dit-on, possible de la blanchir par l'acide sulfureux : en fait, elle n'a été jusqu'à ce jour employée que dans la fabrication du papier d'emballage.

Au cours de la conférence dont nous avons déjà parlé, M. Wurster nous entretint également de la viscose qu'il a longuement étudiée. Il l'assimile à une transformation chimique que produit mécaniquement sur la cellulose une trituration prolongée et qui se révèle au fabricant par la *graisse* de la pâte à papiers.

La cellulose s'empare d'un volume d'eau pour former un hydrate de cellulose. La fibre gonflée devient transparente. En cet état elle ressemble à l'amidon : le dictionnaire de Wurtz indique formellement qu'elle fournit avec l'iode la réaction réputée caractéristique de cette substance.

Dans son *Art de faire le papier,* De la Lande avait cherché l'origine de cette graisse : « Cette partie huileuse, dit-il, est analogue à celle qu'on retire de la plupart des végétaux, même des animaux par une longue trituration; lorsque les sels de la plante, séparés des parties fibreuses et tisseuses, viennent à se dissoudre dans l'eau, ils se combinent avec les huiles et forment une matière savonneuse, aussi dissoluble dans l'eau. Telle est l'étiologie chimique dont les fabricants se plaignent souvent dans leurs moulins, et qu'ils font nécessairement sans le savoir : de là vient aussi qu'une pâte trop longtemps affinée se graisse, comme disent les fabricants, parce que la partie huileuse trop développée se combine en trop grande abondance avec les sels; alors elle est savonneuse et difficile à lier; le papier est plus cassant; il prend la colle moins amoureusement. »

C'est ainsi que De la Lande développe sa théorie qui évolue si curieusement autour de la vérité et parvient à l'enserrer.

Notre savant conférencier reconnaîtra, sous cette forme primitive, les idées qui sont les siennes et retrouvera sur les lèvres de l'auteur du XVIIIe siècle quelques-uns des griefs qu'il formule contre les pâtes grasses et qui se trouveraient en opposition avec les avantages réclamés pour la viscose.

Nous doutons cependant qu'il puisse découvrir dans le passé une justification à sa

crainte de voir la durée d'un papier, tout au moins de chiffons, compromise par la présence de la *graisse,* ou pour parler la langue d'aujourd'hui, de l'hydrate de cellulose produit au cours d'une trituration prolongée.

CHAPITRE II.

MATÉRIEL.

Nous examinerons successivement les machines à papier, les calandres, les machines diverses et les feutres.

Cependant, lorsque nous trouverons, présenté par l'un de nos exposants, à côté de sa machine à papier ou de sa calandre, un outil qui devrait être classé parmi les machines diverses, nous le signalerons immédiatement afin de ne pas morceler outre mesure ce long travail.

MACHINES À PAPIER.

France. — MM. Darblay père et fils, à Essonnes, grand prix. — Quand nous avons eu à rendre compte des progrès réalisés par l'industrie papetière en Amérique, nous exprimions notre vive satisfaction d'avoir pu inscrire à la tête des exposants français à Chicago une maison dont l'organisation et la puissance productrice peuvent rivaliser avec celles des plus grandes usines des États-Unis.

C'est par cette maison que nous ouvrons ce chapitre.

Depuis 1893, elle n'a cessé de prospérer et de grandir sous l'habile et toujours active direction d'un chef éminent, M. Paul Darblay, sorti ingénieur de l'École centrale en 1847 et aujourd'hui l'un des doyens de l'industrie papetière nationale.

MM. Darblay avaient installé au Champ de Mars une véritable usine à papier dont les différents outils, construits en vue d'une utilisation future, se trouvaient simplement réduits en nombre.

Le visiteur pouvait donc se rendre compte de la façon dont étaient préparées les pâtes qu'il devait voir tranformer en papier.

C'était d'abord un puissant *défibreur,* très solidement construit, muni de 10 presses et susceptible de fournir 4,500 à 4,800 kilogrammes de pâte ordinaire ou 3,500 kilogrammes de pâte fine avec une dépense en force de 300 chevaux. D'ingénieuses dispositions de détail facilitent le service et rendent le rinçage plus efficace et plus rapide.

Suivaient un *presse-pâte* ordinaire et un *raffineur,* à socle en fonte avec meule inférieure portée sur une vis de réglage, débitant 5,000 kilogrammes par vingt-quatre heures.

La pâte encore garnie de bûchettes passait à travers un épurateur à fentes de 2 millimètres à 2 millim. 5 de largeur; elle arrivait ensuite à une série de six assortisseurs, du type imaginé par Voitte et modifié par l'ingénieur Bourdilliat, à deux plaques, dont

la première était percée de trous ronds de 1 millimètre de rayon; la seconde présentait des trous de même forme, mais d'un diamètre de 8/10 à 9/10 de millimètre.

La matière ainsi épurée tombait dans des caisses d'où elle était relevée par une pompe et portée dans la *pile raffineuse.*

Cette pile reproduisait la plupart des dispositions introduites dans ces appareils par Debié, puis par Vallé. Elle est composée de deux cylindres; un propulseur à hélices, placé en avant de chacun d'eux, active et régularise la circulation qui est excellente; en quelques minutes une pilée a été, sous nos yeux, complètement et uniformément colorée. La production est d'environ 250 kilogrammes par heure, la force requise pour travailler des pâtes épaisses, de 25 chevaux.

La difficulté a été grande pour grouper en un bien petit espace tant d'outils divers et de reproduire en une complète image, si étroitement encadrée, les opérations multiples de nos fabriques de pâtes mécaniques. Elle ne pouvait être plus habilement surmontée.

Une dynamo réceptrice donnait le mouvement à cette réduction d'usine et à la belle et intéressante *machine* devant laquelle ont longuement stationné tant de curieux.

Quand l'un des visiteurs se trouvait être un homme que ses travaux avaient initié à la direction d'une machine à papier, il éprouvait immédiatement cette impression que l'outil était remarquablement simple et établi avec l'évidente préoccupation de le rendre solide, facile à conduire et par là même capable d'une grosse et rapide reproduction.

Si promptement acquise que fût son opinion, elle ne trompait pas le technicien.

Sur le côté intérieur de la machine on voyait un cuvier, avec agitateur à hélices, de dimensions suffisantes pour contenir la pâte nécessaire à l'alimentation de la machine pendant la durée du travail quotidien. Les dispositions étaient prises pour éviter toute perte de matière et pour utiliser dans un bassin de délayage, comme on le fait en pratique, les eaux égouttées de la machine.

Un sablier à chicanes mobiles reliait ces derniers appareils aux épurateurs. Ceux-ci étaient au nombre de deux : le premier, de forme rectangulaire et à soufflet, tournait dans une caisse de façon à être entièrement recouvert de pâte; la matière passait de l'extérieur à l'intérieur; après ce tamisage, elle arrivait au-dessous d'un épurateur plat, mû par excentrique, sur la face duquel elle apparaissait libre de filoches et de mattons.

Par deux déversoirs, la pâte coulait dans une auge profonde, séparée en deux compartiments par une cloison établie parallèlement à la longueur de la machine et arrêtée à une certaine hauteur au-dessus du fond. Un agitateur à ailettes assurait l'homogénéité de la matière avant qu'elle reprît son niveau pour être versée sur la toile.

Cette toile mesure 16 mètres de longueur sur 3 m. 10 de largeur; elle est supportée dans sa partie antérieure par un rouleau de tête de 35 centimètres de diamètre et par 28 pontuseaux qui reposent dans des coussinets de hauteur réglable et dont les déplacements dans le sens transversal, dus au mouvement de va-et-vient, sont limités par des cornières fixées sur les bandes de la table. Nous devons signaler l'heureuse dispo-

sition qui permet un démontage rapide des coussinets porteurs du rouleau de tête : celui-ci, grâce à une racle et à un pisseur, est soumis à un nettoyage constant.

Toute complication, inutile pour le genre de fabrication projeté, est écartée de l'appareil de branlement; on augmente ou l'on diminue pendant la marche le nombre de battements, mais l'amplitude du mouvement doit être fixée avant la mise en train. Ne semble-t-il pas superflu, en dehors de cas particuliers, de laisser sous la main du conducteur d'autre moyen d'action?

Le chariot, auquel un système de tringles-fourreaux reliant ses deux côtés donne beaucoup de rigidité, présente des dimensions considérables. Il porte des poulies de 0 m. 50 de diamètre dont les premières se trouvent à la hauteur du rouleau de tête et les secondes à l'extrémité de la première pompe aspirante. Les couvertes sont assez pesantes et assez larges pour adhérer à la toile et être entraînées par elle.

En vue d'éviter à l'envers du papier les ombres transversales, appelées *marques de pontuseaux,* les règles ont été placées au-dessus d'une plaque de cuivre qui empêche en ces points l'égouttage de la matière. Mais est-il bien sûr que l'on évite ainsi pareil défaut dans les papiers épais, les seuls où celui-ci se produise à un degré inquiétant?

La machine est munie de quatre boîtes d'aspiration à surfaces libres, garnies de quatre liteaux en bois qui soutiennent la toile dans ce parcours d'environ quarante centimètres. L'aspiration est donnée par une pompe verticale.

Deux cylindres en bronze, de 0 m. 40 de diamètre, constituent la presse humide; le cylindre supérieur est seul recouvert d'un manchon dont le lavage s'opère par un rouleau de caoutchouc qu'un ressort maintient dans la position voulue. On n'a point ménagé la possibilité de faire varier l'écartement horizontal établi par le constructeur entre les axes des deux cylindres, puisque cette facilité n'est pas réclamée en pratique; d'autre part, le bâti a été pourvu d'un prolongement destiné à recevoir la presse supérieure pendant le changement de toile.

La pression se transmet avec élasticité par la mise en œuvre de puissants ressorts : la même disposition figure dans les deux presses qui suivent.

Les deux presses coucheuses se succèdent : dans l'une comme dans l'autre, le rouleau supérieur a un diamètre de 0 m. 50, le rouleau inférieur un diamètre de 0 m. 45; leur matière première est de la fonte trempée.

Les racles portent un prolongement courbe, sur lequel les conducteurs déposent, sans interrompre leur manœuvre, les cassés humides qui se produisent à la mise en train.

Sur le parcours du feutre de la première presse et en avant de celle-ci se trouve un laveur composé de deux rouleaux en bois recouverts de cuivre; l'un d'eux est serré contre l'autre par le fonctionnement d'une vis et exprime l'eau fournie par des pisseurs.

L'intérêt principal offert par cette partie de la machine réside dans le mode de construction du bâti; on n'y rencontre pas d'angles saillants qui gênent l'intervention des servants; la plus grande facilité est donnée à l'enlèvement de l'un ou l'autre des rouleaux des presses par le desserrage de quelques boulons.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Un même souci d'écarter toute entrave au mouvement des conducteurs se retrouve dans les dispositions adoptées pour la presse montante; le papier entre et sort à une hauteur où il est facilement atteint; le bras de l'ouvrier ne se heurtera point à l'appareil de pression.

Après avoir passé sous cette troisième presse, le papier a perdu de 60 à 68 p. 100 de l'eau qu'il contenait.

La feuille circule sur un rouleau de fonte recouvert de laiton, que nous avons vu dans de très anciennes machines françaises, retrouvé dans les machines les plus récentes d'Amérique et sur lequel nos vieux conducteurs affirmaient que le papier *se contente;* ils entendaient par là que le papier s'y étale et prend bonne position pour traverser la sécherie. Ils ne prévoyaient certainement pas que son voyage dût être un jour aussi rapide et pourtant aussi long.

Douze sécheurs de 1 m. 20 de diamètre suffisaient pour assurer le travail dans les conditions de vitesse réalisées au Champ de Mars, mais normalement le papier doit passer sur vingt-quatre sécheurs.

Ils sont établis sur deux étages par groupes de trois et trois et demi; chacun de ces groupes est pourvu d'un sécheur de feutre placé en avant, au-dessus et au-dessous de la batterie. La nécessité d'employer des feutres de même longueur a conduit à n'envelopper en certains points que la moitié de l'un des sécheurs du haut; cette disposition n'offre aucun inconvénient, le papier ne se soulevant pas, tandis qu'il franchit le très petit espace où il se trouve sans guide.

La tension du papier est obtenue par le séchage même, dont on règle l'intensité de manière à éviter le flottement ou la rupture de la feuille. Il semble que ce réglage s'effectue très rapidement.

L'entrée et la sortie de la vapeur se font du côté de la transmission.

Tous les sécheurs du bas sont munis de racles; seul, le premier du haut en porte une; au delà, le papier se détache de lui-même et s'offre à la main que la forme des supports de rouleaux écarte des points dangereux.

Aucun rouleau ne guide le papier qui passe directement d'un sécheur à l'autre.

Toute recherche a été proscrite dans l'établissement des bâtis; les cadres sont robustes; en aucun point ils ne s'opposent au facile accès des diverses parties de la machine; l'assemblage de leurs éléments est le moins compliqué du monde.

Un cylindre refroidisseur, entouré d'un feutre auquel donne de l'humidité un rouleau trempant dans l'eau sur une fraction plus ou moins grande de sa surface, complète cette installation.

Des lisières, entre lesquelles on engage la feuille de papier, la conduisent à une calandre de huit rouleaux en fonte précédés d'un rouleau embarreur; elle en sort pour être saisie et portée à la coupeuse en long et enfin à la bobineuse.

Le papier est alors prêt à passer sous la machine Marinoni où il devenait, à l'Exposition, l'excellent et populaire *Petit Journal.*

Au Champ de Mars, la machine marchait à une allure de 50 mètres, elle fonction-

nera à 100 ou 120 mètres, et puisque nous avons à signaler les changements survenus dans notre industrie, comment ne pas rappeler qu'il y a sept ans la vitesse atteinte par les fabricants les plus hardis des États-Unis était de 100 et quelques mètres et qu'aujourd'hui la vitesse de 120 mètres est devenue commune dans la vieille Europe.

Nous n'avons pas encore jeté les yeux sur le côté transmissions.

Deux cônes superposés donnent le mouvement au branlement; des embrayages à friction permettent d'arrêter les presses ou de les mettre en action. Vers la fin de l'Exposition, nous avons eu l'occasion d'assister à un travail de nettoyage et de reprises fait sur la toile par un des conducteurs et nous avons pu juger de l'instantanéité avec laquelle étaient exécutés ses ordres indiqués par un signe et renouvelés à de très courts intervalles.

Un seul pignon commande toute la sécherie.

Là encore, on ne peut rien imaginer de moins complexe et pourtant tout a marché et bien marché.

Les rouleaux qui supportent les feuilles ont leurs tourillons reposant dans des coussinets à billes du système Lhomme.

Le graissage des tourillons du rouleau inférieur de la calandre est assuré par un graisseur «Le Protée», imaginé par M. A. Brousset. L'appareil se compose d'un petit corps de pompe dont le piston refoule l'huile entre les coussinets et les tourillons; le piston emprunte son mouvement au tourillon lui-même. Le débit de l'huile se règle à volonté.

Nous croyons qu'il n'existe dans le monde aucune maison qui, faisant du papier, construise elle-même tout son outillage, depuis les engins les plus modestes jusqu'aux plus puissantes machines, et fabrique en même temps ses feutres et ses toiles métalliques. Telle est la tâche assumée par MM. Darblay, et si parfait est l'ordre avec lequel un pareil plan a été conçu, puis exécuté, que les ateliers travaillent régulièrement et pour les seules papeteries d'Essonnes.

La qualité des feutres et des toiles échappe à notre appréciation, mais chacun a pu voir la machine en marche et supputer ce que sa simplicité apparente représente de recherches, d'intelligence, de temps et d'argent dépensés. Nous remplissons un devoir en remerciant MM. Darblay d'avoir consenti à faire connaître au public d'une si intéressante façon les progrès réalisés dans la grosse fabrication du papier par le long et constant travail du siècle qui disparaît.

Collaborateurs récompensés : MM. Bournique (Henri), Caudron (Léon), grands prix; MM. Bernier (Henri), Chiganne (Victor), Gérardin (Charles), Perrin (Auguste), Pillet (Joseph), Fourquier, médailles d'or; MM. Chigaune, Dannion, Desbrosses (Louis), Gossot (Joseph), Hézard (Ferdinand), Lahache, Perrin, médailles d'argent; MM. Chanée (Jules), Lejeune (Henri), Martini (Gaspard), Philippe (Lucien), Portrait (Jean), Sevrani (Omer), Timbert (Désiré), médailles de bronze; MM. Fouché (Théophile) et Timbert, mentions honorables.

Allemagne. — M. Fullner, à Warmbrunn, grand prix. — Une intéressante notice nous expose les principes qui ont guidé M. Fullner dans l'établissement de sa *machine à papier*. Le constructeur allemand est convaincu que l'industrie papetière de l'ancien continent devra suivre la voie qui lui a été tracée dans le nouveau et adopter, au moins en bien des cas, le programme américain : pousser la production des machines au maximum en réduisant au minimum le nombre des ouvriers employés.

Les résultats obtenus de l'autre côté de l'Océan nous sont connus.

La part afférente à la main-d'œuvre dans le prix de revient de papiers ayant la même valeur en Amérique et en Europe est sensiblement la même dans les deux pays ; cette égalité montre que le travail se trouve assuré dans les papeteries des États-Unis par environ trois fois moins d'ouvriers que dans les nôtres, puisque les salaires américains sont à peu près trois fois plus élevés que ceux d'Europe.

La spécialisation des fabrications entreprises par les usines, de constants efforts tentés pour supprimer l'intervention humaine partout où elle n'est point indispensable et pour faciliter le service des machines : telles sont les pratiques adoptées par les fabricants américains.

Aussi la machine qu'a présentée M. Fullner est-elle solidement construite; elle comporte une allure de marche très rapide et toutes précautions sont prises pour éviter des arrêts dans le travail et n'entraver en rien les évolutions des conducteurs.

Dans la papeterie de demain prévue par le distingué constructeur de Warmbrunn, la moindre immobilisation, un retard dans la mise en train prennent une importance considérable. Il devient indispensable d'écarter tout incident de ce genre.

Chaque palier a son graissage automatiquement assuré soit par des bagues trempant dans l'huile, soit par des rouleaux dont la partie inférieure baigne dans la matière grasse et dont la partie supérieure est maintenue en contact avec les tourillons, soit enfin par un dispositif spécial qui comprime du saindoux et le porte sur les surfaces frottantes.

Pour ne pas gêner les mouvements du conducteur, toute saillie dans les rouleaux ou les tuyaux est supprimée du côté où il est appelé à agir avec une extrême agilité puisqu'il ne dispose, à la vitesse de 120 mètres, que de deux secondes pour conduire la feuille d'un sécheur à l'autre.

Les appareils auxquels il doit éventuellement toucher se trouvent à la hauteur de sa main.

L'examen de la machine nous permettra de signaler les dispositions d'ordre moins général adoptées par le constructeur pour atteindre le but qu'il se propose.

Le défaut de place a contraint M. Fullner à ne monter qu'un seul épurateur au lieu des deux que comporte l'importance de la machine.

L'épurateur breveté (système Woge) présente une surface utile de 2 m. q. 8350, constituée par des plaques fixes à fente de 4/10 de millimètre. La section droite de ces fentes a la forme d'un triangle dont le sommet est tourné vers l'extérieur de l'appareil; les fibres très grosses, les nœuds retombent dans le fond de la caisse. Celle-ci contient

un large volet percé de trous et oscillant autour d'un axe qui en occupe le centre ; tandis qu'une de ses parties s'élève et pousse la pâte contre les plaques fendues, l'autre s'abaisse créant derrière elle un appel qui entraîne les matières susceptibles d'obstruer les fentes.

La pâte épurée s'écoule par une ouverture ménagée dans le cadre porteur des plaques.

Deux regards, pourvus d'une fermeture ingénieuse, permettent la vidange des parties basses où s'amassent les grosses ordures; ce nettoyage, suffisant pour des fabrications communes, ne le serait pas pour des productions très fines : il faudrait alors enlever tout le cadre supérieur et c'est là un vrai travail.

L'épurateur Woge peut alimenter une machine fabriquant 20,000 kilogrammes de papier en vingt-quatre heures. Il est très séduisant d'aspect; son travail s'accomplit dans un silence absolu, mais son invention date d'hier, et l'expérience n'a pas été à même de se prononcer sur la réalité des avantages qu'il semble offrir.

Généralement, M. Fullner interpose entre l'épurateur et la toile une caisse demi-cylindrique dans laquelle la matière reprend paisiblement son niveau avant de poursuivre sa course; il a dû renoncer à appliquer ce dispositif à la machine de l'Exposition, nous ne connaissons donc pas les dimensions qu'il donne à cette caisse et qui ne semblent pas devoir être indépendantes de la vitesse avec laquelle se renouvelle son contenu.

L'habile constructeur est résolument sorti de la voie commune dans l'étude de sa table de fabrication.

Au-dessus du rouleau de tête se trouve une plaque (système Tugendhat) qu'un mouvement à crémaillère permet de déplacer dans le sens de la marche de la machine de façon à réduire, en cas de besoin, la période d'égouttage de la pâte ; la plaque recouvre alors les trois premiers pontuseaux que l'on a la facilité d'abaisser.

Trois règles de caoutchouc solide peuvent glisser sur deux arbres parallèles aux longerons de la table et fixés au chariot ; elles peuvent d'ailleurs aussi être baissées ou relevées. Le conducteur garde donc sous la main le pouvoir de faire varier devant les règles, suivant les nécessités de sa fabrication et même en marche, l'étendue et l'épaisseur de la nappe de pâte.

C'est là certainement un avantage, mais ne semble-t-il pas plus théorique que réel? Dans la fabrication des papiers ordinaires, les défauts auxquels cet ensemble de dispositions est capable de porter remède sont-ils vraiment graves? Dans celle des papiers fins, pareils secours seraient-ils suffisants? Nous estimerions dangereux de laisser croire à de jeunes directeurs d'usine qu'un artifice quelconque leur permettrait de faire de bon papier avec une matière mal triturée.

Nous donnerons, sans hésitation cette fois, nos éloges à la construction des deux supports principaux de la table qui, terminés à leur partie inférieure par un boulet, oscillent à l'abri de toute humidité, et sont couronnés à leur sommet par un secteur denté en liaison avec les bandes. Le mouvement de va-et-vient imprimé à la table se

produit dans un plan horizontal à niveau fixe tangent à la circonférence primitive des dents d'engrenage.

Le cadre qui porte la partie mobile de la table repose par son extrémité antérieure sur un excentrique dont l'arbre est actionné par une vis sans fin mue par volant; son extrémité postérieure se déplace autour d'un axe relié au bâti stable. L'inclinaison de la table se règle en marche, un index en fait connaître la valeur en millimètres de façon qu'elle puisse être notée pour l'avenir et donnée sans tâtonnement à la machine dès le début de la fabrication.

Le mouvement de branlement est transmis par deux cônes dont une courroie Evans assure le contact et qui tournent à 120 tours; le nombre de coups peut varier de 25 p. 100, l'amplitude du mouvement atteint 0 m. 014.

Le rouleau de tête se compose d'un tube de cuivre étiré, ses paliers sont mobiles pour éviter tout coincement, le parallélisme de leur axe avec celui de la presse humide s'obtient au moyen de vis de pression. Les paliers ne peuvent d'eux-mêmes abandonner l'arbre du rouleau; cette précaution, où se révèle le soin remarquable apporté à la construction de cette machine, a pour objet d'empêcher, quand on enlève le rouleau, qu'ils ne soient déposés au hasard sur le sol et ainsi exposés à la poussière ou à l'humidité.

La tension de la toile est réglée par un tendeur dont la manivelle se trouve à la hauteur de la main de l'ouvrier qui n'a point à se baisser pour l'atteindre; les déplacements latéraux sont évités par un guide automatique, et, en cas d'accident toujours possible avec cet appareil, par un guide à main.

Trente-trois pontuseaux en laiton soutiennent la toile; leur diamètre est de 0 m. 075, chacun d'eux pèse 12 kilogrammes; leurs tourillons reposent sur des paliers supportés par des pivots qui trouvent leur logement au sommet des vis de réglage.

Comme dans la machine Darblay, les couvertes circulent sur de vraies poulies et, grâce à leur dimension, adhèrent à la toile de façon à être entraînées par elle.

Le chariot, en laiton, a un poids d'environ 130 kilogrammes.

Cinq pompes aspirantes dessèchent la matière; deux d'entre elles sont ouvertes, les autres garnies de plaques perforées. Le degré d'aspiration se règle pour chacune par un robinet, les tiroirs se déplacent par le tirage et le refoulement d'une simple tige. Un rouleau égoutteur à contrepoids se trouve entre la troisième pompe et la suivante.

La toile a 18 mètres de longueur : l'écartement des bandes mesure 2 m. 810, la largeur du papier fabriqué, 2 m. 300.

Le cylindre supérieur de la presse humide pèse 1,000 kilogrammes; son diamètre est de 0 m. 60; un appareil très soigné assure le nettoyage du manchon qui le recouvre, le rouleau inférieur, de 0 m. 20 de rayon, a un poids de 1,200 kilogrammes. La pression complémentaire est donnée par un système de leviers qui font mouvoir autour d'un axe la partie du bâti à laquelle sont liés les tourillons du cylindre supérieur et serrent celui-ci contre le cylindre inférieur.

Les axes des deux rouleaux ne sont pas contenus dans le même plan vertical; ils

peuvent être à volonté éloignés ou rapprochés l'un de l'autre; un repère marque la distance qui les sépare.

Le feutre coucheur passe sur une pompe aspirante avant d'arriver à la première presse sèche. Il a auparavant subi d'une façon continue ou par intervalles un lavage dans l'appareil breveté par M. Fullner : deux pisseurs l'arrosent abondamment, puis il est pressé contre la partie basse du cylindre inférieur de la presse par un rouleau revêtu de caoutchouc, dont les tourillons portent sur un levier: ce levier se trouve fixé à un piston plongeur que soulève dans son enveloppe l'eau injectée par une pompe puissante. Des soupapes de sûreté, plus nécessaires pour la charge en atmosphère dont il nous a été parlé, que celle-ci ne paraît l'être pour le service demandé, sont réglées suivant les exigences du travail. La façon élastique dont elle est transmise atténuerait ce qu'elle pourrait avoir d'exagéré. Il est certain que les manœuvres exigées pour mettre les laveurs en train sont extrêmement simples.

La machine de l'Exposition présente deux presses sèches avec des rouleaux de 0 m. 44 de diamètre; les rouleaux supérieurs sont en bronze; du caoutchouc recouvre ceux du bas. On a établi les uns et les autres de façon qu'ils ne fléchissent point sous la charge imposée à leurs tourillons. Ce mode de construction inventé par M. W. R. Schurrman de Dusseldorf mérite la plus grande attention et peut rendre d'importants services non seulement dans les machines à papier, mais aussi dans les calandres.

Creux à leurs extrémités, ces rouleaux sont pleins en leur milieu et, sur le tiers de leur longueur, font corps avec l'arbre en acier dont le diamètre va décroissant jusqu'aux tourillons et présente ainsi l'aspect d'un solide d'égale résistance.

Poursuivant la réalisation de son programme, M. Fullner eût désiré envelopper d'un feutre unique l'une et l'autre de ses deux lignes de sécherie. Il part de ce principe qu'en multipliant le nombre des sécheurs le retrait total subi par le papier pendant sa dessiccation tombe dans chacun d'eux au-dessous de la limite à laquelle le papier se romprait. Dès que la surface de séchage effectif atteint une certaine proportion, l'adoption d'un seul feutre et d'une seule commande n'offre donc aucun inconvénient. On évite ainsi l'embarras causé au conducteur par la nécessité de régler la vitesse relative de plusieurs groupes de sécheurs.

En réalité, il a formé quatre groupes de cinq sécheurs de 1 m. 250 de diamètre également répartis sur deux étages. Les groupes inférieurs possèdent un sécheur de feutre de 1 m. 250; deux sécheurs de feutre de 0 m. 300 accompagnent la batterie du haut, enfin un sécheur préparateur de 0 m. 625 a reçu tout d'abord le papier à la sortie de la deuxième presse.

Un passage, ménagé aux servants, sépare les deux groupes de batteries.

Pas plus que dans celle d'Essonnes, nous ne trouvons dans cette sécherie de rouleaux-guides pour la feuille.

Afin d'éviter toute rupture des tourillons par suite du raccourcissement des feutres, certains rouleaux-supports de feutres reposent sur des paliers soutenus par de puissants ressorts.

De petits leviers permettent d'écarter ou de rapprocher les racles de la surface des sécheurs; on ne met celles-ci en travail que lorsque leur intervention est nécessaire et l'on évite la dépense de force correspondant au frottement de 20 racles sur 20 sécheurs d'environ 2 m. 50 de largeur.

L'entrée et la sortie de la vapeur se font du côté de la transmission : chaque sécheur est muni d'écopes qui enlèvent l'eau de condensation et d'un purgeur spécial.

Les cylindres sont à double fond : l'un concave, l'autre convexe. Cette disposition donne de la solidité à l'ensemble et augmente l'épaisseur de la couche d'air qui s'oppose à la perte de chaleur par rayonnement.

L'insuffisance de l'emplacement concédé à M. Fullner ne lui a pas permis d'installer un refroidisseur.

Le deuxième feutre sécheur élève la feuille jusqu'à l'entrée d'une calandre apprêteuse composée de 7 rouleaux : celui du haut et celui du bas présentent le mode de construction dit *anti-flexion;* ainsi maintenus tous les rouleaux restent horizontaux quelle que soit la charge imposée à leurs tourillons.

L'enrouleuse succède immédiatement à la calandre. M. Fullner estime en effet que la coupeuse en long occasionne de gros déchets lorsqu'on travaille à très grande vitesse, notamment parce qu'elle impose la nécessité d'enrouler les bandes séparées sur plusieurs bobines.

Le système de transmission de la machine est extrêmement simple. Une poulie centrale agit par des câbles se dirigeant, les uns vers l'avant, les autres vers l'arrière de la machine, sur des poulies intermédiaires placées au même niveau qu'elle; sur l'arbre porteur de chacune de ces dernières se trouve une poulie conique qu'une courroie droite ou croisée relie à une autre poulie fixée sur l'axe de l'un des organes à actionner.

Des poulies à chariot, interposées sur le parcours des brins et reliées à des contrepoids, sont destinées à régulariser automatiquement la tension. Nous avons pour notre part éprouvé de telles déceptions avec les câbles en fils de chanvre ou de métal que nous signalons avec intérêt une disposition susceptible d'atténuer les inconvénients d'un outillage impressionnable au froid, à la chaleur, à la sécheresse, à l'humidité, sensible, en un mot, à tous les changements que subit forcément un milieu où l'on travaille avec de l'eau et de la vapeur.

La grande et belle machine de M. Fullner a été l'objet de l'étude attentive de bien des fabricants qui ont admiré sa bonne ordonnance et son excellente construction; ses moindres organes étaient exécutés avec le plus grand soin, presque avec recherche.

A la vitesse de 120 mètres, la machine exige 80 à 100 chevaux de force : elle pèse sans le cuvier, les sabliers, les pompes à eau et les organes de transmission, 210,000 kilogrammes.

Les ateliers de Warmbrunn livrent tout le matériel nécessaire aux papeteries; à côté de la grande machine, figurait au Champ de Mars un petit modèle de la pile Hofsümmer que nous étudierons plus loin dans ses détails.

Suisse. — MM. Escher, Wyss et Cie, à Zurich, grand prix. — La *machine* exposée par MM. Escher, Wyss et Cie a été déjà plusieurs fois exécutée telle qu'elle a été présentée; elle a donc recueilli des témoignages de satisfaction pratique, les plus précieux en matière industrielle.

Le poids du papier qu'elle est à même de livrer peut varier de 20 à 300 grammes au mètre carré : ce sont là des limites entre lesquelles prennent place bien des genres de fabrications.

La vitesse de marche est susceptible de passer de 20 à 70 mètres par minute.

Suivant les convenances du fabricant, le papier sera glacé sur une face seule ou sur les deux.

En tête de la machine se trouve un appareil épaississeur de pâte qui devrait être régulièrement accompagné de 2 épurateurs à circulation inverse. Il a pour but d'enlever à la pâte toute la quantité d'eau qui ne lui est pas strictement nécessaire pour recevoir un bon envergement sur la toile métallique. En fait, il sert plutôt à retirer l'eau que les conditions ordinaires de marche ne laisseraient pas s'égoutter en temps voulu; son emploi serait surtout utile à la production de papiers épais et de cartons.

Une circulaire de MM. Escher-Wyss attire également notre attention sur ce fait que la possibilité de supprimer l'eau en excès permet d'en ajouter assez pour diluer la pâte jusqu'au point où les impuretés lourdes se déposeraient facilement dans les sabliers.

L'épaississeur fournirait donc le moyen de rendre plus parfaite l'épuration des pâtes ou de parer à l'insuffisance des moyens dont on disposerait pour obtenir l'égouttage complet des matières sur la toile métallique.

Il consiste en une caisse cylindrique remplie de pâte dans laquelle tourne un tambour de 0 m. 800 de diamètre et 1 m. 850 de longueur; le tambour enveloppé d'une toile métallique sans fin constamment et automatiquement nettoyée est muni à l'intérieur de 4 écopes qui enlèvent et rejettent l'eau en excès.

La table de la machine se trouve dans sa partie mobile suspendue par son extrémité antérieure à un cadre rigide. Ce mode de construction a semblé prévaloir pendant quelques années; nous avons maintes fois demandé à des spécialistes pourquoi il paraissait préférable à l'ancien; jamais une réponse suffisante n'a justifié le surcroît de dépense en argent et en force nécessairement causé par les proportions que ce dispositif impose au bâti et surtout aux longerons. Cet engouement passager paraît d'ailleurs toucher à sa fin.

La traverse supérieure du cadre porte un système de levage destiné à soulever le chariot porte-couvertes pendant les changements de toile.

L'inclinaison de la table se règle facilement au moyen d'un volant agissant sur les barres de suspension.

Les règles, consolidées par une nervure qui en empêche la flexion, sont composées de deux pièces identiques réunies par des glissières : les guides de ces pièces contribuent à la solidité de l'ensemble; la manœuvre d'un volant augmente ou diminue la largeur utilisée et peut se faire pendant la marche.

On enlève rapidement le rouleau de tête; il suffit de rabattre un levier pour dégager ses tourillons.

La partie mobile de la table s'arrête au bâti qui supporte la poulie de renvoi des couvertes.

Trois caisses aspirantes assurent l'égouttage : le tirage des deux premières est fourni par une trombe; la troisième, que recouvre une plaque de cuivre perforée, communique avec une pompe. Une tige filetée permet le déplacement des tiroirs. Deux égouttteurs se placent entre les caisses.

Toute la tuyauterie d'eau est de cuivre, facile à démonter et par suite à maintenir propre.

On règle à la main la position du rouleau de support qui précède la presse humide.

Le rouleau supérieur de cette presse peut être amené plus ou moins en arrière du rouleau inférieur par un mouvement très simple : la place qu'il occupe est numériquement indiquée sur une plaque graduée; quand, des deux côtés de la machine, l'aiguille-index marque le même chiffre, la parallélisme existe entre les cylindres du haut et du bas. Le rouleau supérieur est recouvert d'une épaisseur de 5 millimètres de cuivre déposé par électrolyse, puis tourné et rodé.

Nous devons signaler l'appareil de débrayage à friction et à cliquets. Le rabattement d'un levier détermine la marche ou l'arrêt des presses. L'appui des cliquets contre leur buttoir met en jeu des cônes de friction et amène l'entraînement des presses. S'il se produit quelque glissement entre les parties frottantes, la sonnerie d'un timbre avertit le conducteur que le serrage des cônes est insuffisant et qu'il doit être rendu plus énergique, ce qui s'obtient facilement.

Les divers leviers qui servent à transmettre au rouleau supérieur des presses une charge additionnelle sont tous visibles; on peut donc s'assurer aisément qu'ils jouent librement autour de leurs axes.

La machine comprend une presse coucheuse, dont les feutres passent par un laveur ordinaire, et une presse montante; dans l'une et dans l'autre les racles sont pourvues d'un prolongement sur lequel on place, sans les salir, les cassés humides.

Des galets de roulement reçoivent les tourillons de tous les rouleaux supports de la feuille.

La première partie de la sécherie se compose de trois sécheurs de papier de 1 m. 10 de diamètre et d'un sécheur de feutres de 0 m. 50 de rayon.

Les racles reçoivent très simplement leur mouvement d'un excentrique calé sur un arbre, lui-même relié par vis et engrenage à l'axe du sécheur.

Le papier sort de ces trois sécheurs glacé à l'endroit. S'il doit l'être également à l'envers, il passe directement sur le gros sécheur d'un diamètre de 3 mètres; mais, s'il est destiné à recevoir l'apprêt d'un seul côté, on le conduit plus loin pour l'engager sous pression entre un rouleau couvert de laine et le sécheur. Le degré convenable de pression est donné au rouleau garni de tissu par un cylindre dont l'axe repose sur des supports de hauteur variable. L'apprêt précédemment reçu disparaît sous l'action de la

laine et l'envers va recevoir le glaçage désiré. Le papier rejoint un peu en arrière le feutre sécheur et termine sa circulation sur le gros cylindre, dont il recouvre ainsi environ les trois quarts.

Le nombre effectif de mètres carrés de surface de séchage utilisé se trouve à peu près le même sur les petits sécheurs que sur le gros, mais la pression donnée par le rouleau couvert de laine suffit pour enlever l'apprêt de l'endroit.

Trois racles maintiennent la propreté extérieure du gros sécheur. Deux d'entre elles, animées d'un mouvement de va-et-vient, présentent la forme ordinaire de lames, la troisième, immobile, est constituée par des feutres qui nettoient la surface au moment où celle-ci va recevoir le papier fortement pressé contre elle.

Un tuyau spécial d'échappement pour l'eau condensée accompagne chaque sécheur : ce tuyau présente un renflement sphérique d'une capacité correspondant au volume maximum de liquide que peuvent donner les deux écopes placées à l'intérieur du sécheur. L'appareil d'évacuation qui fait suite à ce renflement fonctionne en vertu de la différence de température de l'eau condensée et de la vapeur. En pareilles conditions la dilatation des plaques métalliques reste-t-elle toujours égale à elle-même? Y peut-on compter avec sécurité? Ces questions, que des souvenirs déjà anciens amènent sous notre plume, trouvent sans doute une réponse rassurante dans le choix fait d'instruments de ce genre par les éminents constructeurs de Zurich.

La sécherie est commandée par des engrenages très bien protégés; les tourillons des sécheurs se trouvent en contact avec une boîte à graisse sur le tiers seulement de leur demi-surface supérieure; une portion en demeure visible et le conducteur a la possibilité de s'assurer que le graissage est régulier.

Un seul arbre, actionné par courroie, porte les couteaux circulaires en forme de coupelles; les contre-couteaux, constitués par de petits disques en acier, sont entraînés par le passage des papiers; ils sont fixés sur des articulations mobiles qui permettent très commodément de les mettre en service ou de les écarter de la position de travail.

Une humecteuse et une enrouleuse commandées par un appareil à friction complètent la machine.

Avec celle-ci, nous n'avons pourtant pas achevé l'examen de l'exposition de la Société Escher Wyss. Nous devons aussi mentionner le modèle réduit d'une pile raffineuse à double bac imaginée par M. Hüber. La pile offre en plan la forme extérieure d'un 8. Un cylindre de 1 m. 140 de diamètre et de 1 m. 20 à 1 m. 80 de longueur en occupe le centre; la pâte circule dans les boucles du 8.

Les lames du rouleau sont montées entre bois et métal.

La platine porte de vingt-quatre à trente-trois lames; elle est calée en dehors de l'axe du rouleau dans un logement tourné concentriquement au cylindre. Dans la paroi interne du chenal de circulation de la pâte, on a ménagé une porte qui permet de retirer la platine sans toucher au rouleau.

D'après les renseignements qui nous ont été donnés, la pâte accomplirait un tour en 20 ou 30 secondes : la circulation serait à la fois rapide et uniforme.

Dans les essais faits à Biberist en 1897, on a pu triturer 180 à 200 kilogrammes de chiffons dans l'espace d'une heure et demie à deux heures; la force absorbée s'élevait de 16 à 25 chevaux, suivant la dureté de la matière.

Collaborateur récompensé : M. Brennwald, médaille d'or.

CALANDRES.

France. — M. Dehaître (Fernand), à Paris. Hors concours : M. Dehaître, membre du Jury de la Classe 78. — La maison, que dirige seul depuis treize ans M. Dehaître, a été fondée en 1867. Elle occupe 250 ouvriers en faveur desquels est établie une caisse de secours alimentée par les cotisations volontaires du personnel et par les versements de M. Dehaître; celui-ci prend à sa charge les frais de médecin en cas de maladie.

Ce constructeur a adopté comme spécialité la fabrication des calandres, des laminoirs, des divers genres de rouleaux employés dans ces appareils, enfin de tout l'outillage qui sert au façonnage du papier; ses ateliers disposent d'une force de 100 chevaux et sont pourvus de presses hydrauliques puissantes.

La calandre exposée se compose de douze rouleaux dont un écraseur. Un système breveté permet l'enlèvement facile de l'un quelconque d'entre eux. Les axes sont portés par des coulisseaux que des clefs avec vis de serrage fixent à leur place le long des montants de la calandre. Les coulisseaux sont reliés les uns aux autres par des tiges de suspension filetées à leurs extrémités et munies d'écrou reposant sur des saillies dites *oreilles,* venues de fonte avec les coulisseaux eux-mêmes.

Pour enlever un rouleau, il faut, après avoir desserré les vis de pression, retirer les clefs, puis dégager les tiges de suspension qui attachent un coulisseau à ses voisins.

L'ensemble est simple et bien établi. Les rouleaux métalliques sont disposés de façon à pouvoir être chauffés par la vapeur. Un frein à mâchoires fixé sur l'axe des bobines à dérouler permet de régler le tirage du papier; un frein à ressort fournit la même facilité à l'enroulage.

Avant de s'engager dans la calandre, le papier circule sur deux rouleaux qui sont filetés en sens inverse sur chaque moitié de leur longueur et dont on fait varier la position relative en agissant sur un volant à main.

Le mouvement est donné au rouleau qui occupe le troisième rang à partir du bas de la calandre.

M. Dehaître a imaginé, pour passer facilement de la vitesse de mise en train à la vitesse normale de marche, « les roues satellites ».

Une poulie folle entraîne, au moyen d'un manchon à griffes, un arbre creux qui recouvre l'arbre principal et porte un pignon denté; celui-ci mène deux roues de diamètre égal appelées satellites, lesquelles engrènent d'autre part avec la denture extérieure d'une couronne fixe. Les axes de ces deux roues sont reliés par un croisillon dont le noyau tourne à une vitesse réduite dans la proportion fournie par le rapport du

rayon du pignon à celui de la couronne. Cette vitesse est communiquée à l'arbre moteur par un deuxième embrayage à griffon. Si la courroie passe sur la poulie fine clavetée sur cet arbre, la partie menée du griffon chasse celle qui l'entraînait, le même dégagement s'opère sur le premier manchon et tout le système primitivement mis en mouvement tombe au repos.

L'ensemble de ces roues complètement couvert ne laisse subsister aucun danger pour les ouvriers calandreurs.

M. Dehaître présentait encore une machine rogneuse avec serrage automatique du presse-papier, une poulie extensible réglable en marche et un arbre d'enroulage extensible d'ingénieuse construction.

Des rouleaux en papier, en coton, en cuir de bois complétaient cette intéressante exposition; ils paraissaient très fortement comprimés; leur surface était polie et homogène, mais c'est l'usage seulement qui permet d'apprécier les rouleaux de calandres; les exigences sont si diverses, les conditions si variables, que l'un trouve sa complète satisfaction où l'autre ne rencontre que déboires. La réputation acquise par M. Dehaître prouve mieux que tout examen la qualité de ses rouleaux.

M. Dehaître, nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1893, a été fait officier à l'occasion de l'Exposition

Collaborateurs récompensés : MM. Bérenger (René), médaille d'argent; Gautier (Fernand) et Huin, médailles de bronze.

M. Louis L'Huillier et Cie, à Vienne. Hors concours : M. Pallez, membre du Jury. — Il n'est pas de fabricant de papier qui ne connaisse les établissements de MM. L'Huillier et Cie. Cette ancienne maison a largement contribué à la diffusion et au progrès de notre industrie à l'étranger et en France. Les visiteurs de l'Exposition de 1878 se rappellent la belle machine qu'elle y avait présentée. A cette époque, son chef, M. L. L'Huillier, ingénieur des arts et manufactures, reçut la croix de la Légion d'honneur. On nous permettra de donner ici un souvenir ému à ce constructeur distingué que nous avions compté parmi les membres de notre comité d'admission et que la mort a si rapidement frappé.

M. Pallez, son associé, a envoyé au Champ de Mars une calandre et un épurateur.

La *calandre* est composée de 12 rouleaux d'une largeur de table de 1 m. 700. Son seul aspect suffit pour nous rassurer sur la façon dont elle supportera des vitesses de 80 à 100 mètres. A l'allure du travail, elle reçoit directement son mouvement par l'intermédiaire d'un manchon qui relie l'axe du troisième rouleau à l'arbre porteur de la poulie conductrice. Ce manchon a d'ailleurs été établi en trois parties, l'une centrale et mobile, les deux autres fixées de telle façon que l'effort sera intégralement et régulièrement transmis malgré les petits déplacements en hauteur auxquels est exposé l'axe du rouleau entraîneur.

A côté de la poulie fixe se trouve une poulie folle chargée de conduire la calandre pendant la période d'engagement de la feuille; un pignon, placé sur le moyeu de cette

poulie, compte dans l'une des deux paires d'engrenage qui, avant de la communiquer au rouleau entraîneur, réduisent à un dixième la vitesse reçue.

Pendant la mise en train, on arrête instantanément la calandre par le mouvement d'un levier; d'autre part la petite vitesse se débraye automatiquement quand on passe à la grande; à l'allure du travail on dispose d'un débrayage rapide par guide-courroie.

Trois des rouleaux peuvent recevoir une circulation de vapeur dont l'entrée et la sortie sont ménagées du côté opposé à la transmission.

Des freins à mâchoires permettent de régler la tension du déroulage; un frein du même genre agit sur un rouleau guide qui reçoit le papier au sommet de la calandre.

Un enroulage serré et régulier est assuré par des plateaux de friction dont un volant à action très rapide modère ou augmente l'effet utile : un appareil de débrayage permet d'arrêter instantanément la bobine dès qu'elle est chargée; elle est alors enlevée par des courroies de suspension fixées à un arbre que l'on fait tourner à la main.

Le montage et le démontage des rouleaux se font facilement : au bâti ouvert à l'avant les paliers sont fixés par deux écrous qu'il suffit d'enlever. Les coussinets en bronze se composent de deux parties; un système de réglage sert à maintenir l'horizontalité des rouleaux. Enfin, la calandre est dotée d'un appareil de relevage qui embrasse les extrémités des tourillons du rouleau supérieur et de tous les rouleaux intermédiaires. Il est actionné par roue et vis sans fin et se manœuvre par un volant à manettes.

MM. L'Huillier et Cie ont apporté dans l'établissement de leur *épurateur* les soins de construction que révèle l'examen de leur calandre.

La surface de cet épurateur cylindrique est formée par des plaques de cuivre sillonnées de rainures et rivées sur une membrure à laquelle un assemblage de cercles et de bandes longitudinales donne une grande rigidité. Le mouvement de battement se trouve à la partie inférieure; il se produit de bas en haut dans l'axe du cylindre épurant. La chute de la bielle de battement se fait sur des tampons en caoutchouc logés dans des boîtes dont les couvercles taraudés et munis de contre-écrous permettent de régler l'amplitude des oscillations verticales. Ce réglage peut se faire pendant la marche en agissant sur les couvercles des boîtes.

Le cylindre épurant repose sur quatre galets garnis d'ébonite qui rendent le battement silencieux; il reçoit son mouvement de rotation par l'intermédiaire d'une roue à jante plate et à denture verticale engrenant avec une vis sans fin. Cette disposition évite tout coincement pendant les déplacements du tambour.

Les rochets du mouvement de battement, en fonte trempée, baignent dans l'huile; les tocs en acier sont rapportés dans un logement à queue d'aronde et facilement démontables.

On observera que l'ensemble de ces dispositions écarte de la pâte toute opération de graissage.

Un pisseur placé au-dessus de l'appareil arrose constamment les fentes de l'épurateur; l'eau de rinçage est recueillie et s'écoule par deux tubulures que des tuyaux en caoutchouc mettent en communication avec une fosse.

Cet outil a tous ses organes visibles; il offre donc, en plus des mérites de sa bonne construction, l'avantage tant recherché par les industriels, de pouvoir être, pendant le travail, complètement inspecté en quelques secondes.

Collaborateurs récompensés : MM. Faveron (Antoine) et Lescot (François), médailles de bronze.

Allemagne. — M. Krausse (Carl), à Leipzig, grand prix. — La *calandre* exposée par M. Krausse comprend, comme la précédente, douze rouleaux dont l'écraseur. La surface utile est de 2 mètres. L'enlèvement d'un rouleau se fait très simplement par l'avant de la machine; chaque palier est pourvu d'une oreille traversée par une tige filetée sur laquelle se déplace un écrou; quand celui-ci bute contre l'oreille, il peut supporter la charge du rouleau; on se trouve dès lors libre de retirer le rouleau inférieur, ce qui se pratique en démontant la partie antérieure du palier reliée par des boulons à son autre moitié. Les tourillons du rouleau sont ensuite placés dans des anneaux suspendus au bout de chaînes qui s'enroulent ou se déroulent sur un tambour.

Les rouleaux métalliques sont en fonte de Magdebourg. Trois d'entre eux peuvent être chauffés par la vapeur qui entre et sort du même côté.

L'attaque est donnée au troisième rouleau par une dynamo; l'interposition d'un rhéostat dans le circuit réduit la vitesse normale au point voulu pour engager la feuille dans la calandre. Celle-ci prend environ 15 chevaux pour tourner sous pression totale, mais sans travailler.

Les rouleaux embarqueurs du papier sont munis de freins, et l'écraseur d'une racle.

Un frein à mâchoires accompagne la bobine de déroulage; les mandrins d'enroulage reçoivent leur mouvement d'une petite roue d'engrenage portant en son milieu un disque concentrique en cuir qu'affleure une plaque de friction; un léger serrage embraye, une pression plus forte forme frein.

Les bobines se manœuvrent avec des moufles et des chaînes.

Les *machines à rogner* et *à couper* de M. Krausse se présentent sous l'aspect d'instruments de précision.

Voici d'abord une petite rogneuse à pression automatique; la table est couverte de traits perpendiculaires à la butée sur lesquels on aligne les papiers à rogner. La manœuvre d'un volant fixé sur un arbre portant un grand pas de vis amène rapidement le papier sous le couteau, puis une manivelle agissant sur une vis micrométrique permet de découper des bandes de 2 à 3 millimètres; la largeur à obtenir se lit sur une échelle graduée.

L'attention des fabricants de papier a été surtout attirée par la grande coupeuse qui nous rappelait nos rogneuses Massicot, mais combien perfectionnées! Elle se compose essentiellement d'un grand plateau pouvant tourner sur un pivot et se déplacer horizontalement dans le sens perpendiculaire au couteau; ses déplacements dans cette direction sont alternativement limités par deux buttoirs placés sur une tige graduée

à des distances correspondant aux deux dimensions de la feuille dont le format peut atteindre 1 mètre à 1 m. 20.

Le mécanisme est d'une grande précision et d'une manœuvre facile. Sans repérage nouveau, on peut recouper le papier en son milieu, la rognure étant faite sur les quatre côtés; une table de bois glisse sur le plateau, heurte contre une borne fixe et amène le milieu de la feuille sous la lame.

Nous devons encore signaler le dispositif produisant l'arrêt instantané du couteau en un point quelconque de sa course.

Ateliers de construction Bruderhaus, à Reutlingen, grand prix. — Dans la belle *calandre* que nous allons décrire, les rouleaux proprement dits figurent au nombre de douze; l'écraseur repose librement sur eux.

Le bâti solidement établi et renforcé par des entretoises est double, mais d'ingénieuses dispositions permettent de retirer l'un ou l'autre des rouleaux avec facilité et sans crainte d'endommager aucune partie de la machine.

Une chaîne d'étriers relie les rouleaux entre eux; on en rompt la continuité au-dessous du rouleau qui doit être enlevé; ceci fait, on soulève l'ensemble des rouleaux rendus indépendants de ceux du bas et, dans l'intervalle ainsi obtenu, on glisse des rails sur lesquels circule un chariot qui recevra le rouleau à réparer. Des moufles rendent ce travail aisé.

La machine porte une seule poulie; avant la mise en train, celle-ci est folle sur un arbre qui traverse toute la longueur de la calandre et porte à son extrémité opposée un pignon engrenant avec la denture intérieure d'une roue clavetée sur l'axe du rouleau entraîneur. Cette poulie actionne par un train intermédiaire une roue d'engrenage également folle sur ce même arbre. Un double système d'embrayage à friction, placé entre la poulie et la roue, permet de transmettre le mouvement à l'arbre de deux façons différentes; quand on prend appui sur la roue, la vitesse communiquée est celle que le train intermédiaire a réduite; lorsqu'on porte l'embrayage sur la poulie, la vitesse est directement reçue de l'arbre de couche de l'atelier.

Cette vitesse est considérable : elle atteint 90 à 120 mètres et va être portée à 200 mètres. Dans le premier cas, la calandre absorbe 50 chevaux; elle en réclamera 80 dans le second.

Parfois et pour faciliter le glaçage de papiers très différents, les constructeurs ont fourni la possibilité de recourir à une troisième vitesse, inférieure à la vitesse directe.

Ils ont eu d'autre part la précaution de ménager sur la tige verticale qui relie les leviers de pression une section de moindre résistance qui provoquerait la rupture de cette tige en cas de brusque surcharge du travail. Cette section est calculée de façon à éviter au cadre de la machine des accidents qui, dans les conditions de fonctionnement prévu, prendraient de grosses proportions. Pareille mesure avait été tout d'abord limitée aux appareils dans lesquels on opérait le glaçage en serrant à bloc; depuis lors elle a été généralisée, mais, pour ne pas fatiguer sans nécessité la section de moindre

résistance, on soulage le levier supérieur au moyen d'une vis de pression fixée dans une saillie du montant.

Les arbres porteurs de bobines ne tournent que lorsqu'un ressort, dont un volant règle la tension, assure le contact de pièces à surface tronc-conique, séparées au repos par un faible espace. En agissant sur le ressort, on porte très doucement et très régulièrement l'entraînement au point voulu.

S'il arrive que le papier plisse au moment d'être enroulé, le conducteur trouve sous la main un petit volant qui déplace légèrement l'une des extrémités de la bobine, l'autre restant fixée dans sa position régulière.

L'ouvrier peut d'ailleurs également agir sur la tension du papier à son entrée dans la calandre; la feuille passe sur deux rouleaux diamétralement opposés et terminés par des secteurs susceptibles de tourner autour d'un pignon fixé au centre du croisillon qui porte les deux rouleaux.

Le rouleau entraîneur n'est pas dans cette calandre, comme en toutes celles qui figurent à l'Exposition, le troisième; il a gardé la place qui lui était jadis assignée et se trouve au bas de la machine. A mesure que l'on augmentait le nombre et le diamètre des rouleaux, la hauteur des calandres devenait plus gênante; on a reculé devant l'ennui de mettre la transmission en fosse et on a préféré relever le point où serait donné le mouvement.

Il est juste d'ajouter que cette disposition procure quelques autres avantages mécaniques.

La maison Bruderhaus n'a point adopté le parti auquel se sont arrêtés un grand nombre de constructeurs et qu'elle estime moins avantageux pour le glaçage du papier.

Lorsque le papier pénètre dans une calandre, il possède, par suite des freins qui agissent sur des bobines de déroulage et du frottement sur les embarreurs, une vitesse linéaire moindre que celle des rouleaux entre lesquels il passe. Il subit alors une friction qui a pour mesure l'excès de la vitesse des rouleaux sur celle du papier. La vitesse des rouleaux successifs n'est d'ailleurs pas constante : elle augmente de rouleau en rouleau depuis le haut de la calandre jusqu'à l'entraîneur où elle atteint son maximum. Si le mouvement est donné au rouleau inférieur, le frictionnement ira constamment en croissant, mais, si le rouleau entraîneur se trouve le troisième, le frictionnement cesse de grandir et très probablement diminue pendant le passage du papier entre les derniers rouleaux.

L'action de ces derniers rouleaux est-elle alors absolument nulle? Nous n'oserions le dire. Nous nous contenterons de signaler ce doute aux constructeurs et à ceux de nos confrères qui peuvent en rechercher pratiquement la solution.

Coupeuse. — La coupeuse en long et en travers ne diffère guère de celle que nous rencontrons dans nos usines françaises; mais elle est accompagnée d'un ramasse-feuilles fort intéressant.

La table qui reçoit les feuilles s'abaisse d'une façon régulière à mesure que la pile

IMPRIMERIE NATIONALE.

s'élève; celle-ci peut atteindre 800 millimètres de hauteur; les feuilles déposées un peu en avant du tas sont mécaniquement ramenées à l'alignement qu'elles doivent garder. Les constructeurs affirment que l'on peut confier à leur appareil des papiers minces de 18 à 20 grammes au mètre carré.

Bobineuse-humecteuse. — Cette machine peut servir de bobineuse à sec ou d'humecteuse. Dans le premier cas, elle offre des dispositions ingénieuses qui permettent à la feuille de se bien présenter à l'enroulage; dans le second, elle donne la facilité de mouiller le papier des deux côtés et répondrait ainsi à quelques applications spéciales, mais peu fréquentes, croyons-nous, dans la pratique de la papeterie.

Collaborateur récompensé : M. Haensseler (Édouard), médaille d'argent.

Königlische Wurtembergische Hütten-Verwaltung, à Königsbronn, médaille d'or. — Les rouleaux métalliques de la calandre Bruderhaus proviennent des ateliers de cette société qui avait ainsi confondu son exposition avec celle de ses importants clients; on prétend que ces rouleaux, bien rodés, ne doivent que très difficilement se laisser attaquer par la rouille.

MM. Joh. Kleinewefers söhne, à Crefeld, médaille d'or. — La maison Kleinewefers date de 1862; elle s'est spécialement adonnée à la fabrication des machines à calandrer et à gaufrer. Ces dernières n'appartiennent pas à la Classe 88. Nous signalerons pourtant parmi elles les calandres à gaufrer dites *revolvers,* dans lesquelles plusieurs groupes de deux rouleaux, rouleau gravé en saillies et rouleau contre-partie gravé en creux, tournent autour d'un axe central de manière que l'on puisse, en peu de temps, substituer le travail d'un groupe à celui de son voisin.

La *calandre* soumise à notre examen glace également sur les deux faces du papier de 2 mètres de largeur; sa marche à blanc exige environ 9 chevaux.

Elle comprend deux rouleaux et un écraseur; la presse inférieure a 450 millimètres de diamètre.

Le bâti est simple et solidement construit; l'enlèvement des rouleaux s'opère après avoir détaché la partie antérieure des paliers.

Les deux vitesses différentes se donnent, lorsqu'on dispose d'un moteur électrique, par l'introduction ou la suppression dans le circuit d'un rhéostat. Pour le cas général, les constructeurs ont adopté un parti analogue à celui que présente la calandre Brüderhaus. Dans le train intermédiaire, les engrenages ordinaires ont été remplacés par des pignons et des roues à cannelures circulaires, dont la section droite offre le tracé de dents d'engrenage. Toute trépidation est évidemment écartée, mais nous doutons que les pertes de force, par frottement, ne soient pas sensiblement augmentées.

Le conducteur trouve, à bonne portée de sa main, un volant par lequel il agit sur les mâchoires embrassant l'axe des bobines de déroulement.

Le frein d'enroulement est constitué par trois secteurs coniques, dont une manivelle

règle le déplacement, et qui sont noyés dans la graisse pour éviter l'échauffement, parfois si gênant, de ces appareils.

Les tourillons des rouleaux sont supportés, à l'intérieur des coussinets, par de petits cylindres d'acier; ce dispositif spécial permet d'obtenir le parfait parallélisme des rouleaux.

Le chauffage est indépendant pour chaque rouleau métallique.

MM. Kleinewefers assurent qu'ils ont trouvé le moyen de fabriquer des rouleaux de papier absolument exempts de ces raies longitudinales, qui, dans le glaçage, s'impriment sur les feuilles et en déparent l'épair.

Ces constructeurs ont imaginé un système particulier de pression hydraulique qui permet de graduer, sans soubresauts, la charge de la calandre. Un vase plus ou moins rempli de grenaille de plomb, jouant le rôle d'accumulateur, est muni d'un piston qui comprime de l'eau. Cette eau sous pression agit à son tour sur d'autres pistons portant des coussinets sur lesquels reposent les tourillons du rouleau inférieur de la calandre. La pression est ainsi donnée de bas en haut; elle disparaît instantanément par l'ouverture d'un robinet; une pompe à main permet de la rétablir très rapidement. Cette façon de charger la calandre oblige à maintenir en leur place, par des vis de pression, les tourillons de l'écraseur.

Collaborateurs récompensés : MM. Lemmen (Jacob) et Stockhausen (Peter), médailles d'argent.

M. Flinsch (Ferdinand), à Offenbach, médaille d'argent. — M. Flinsch ne pouvait manquer d'envoyer au Champ de Mars quelques-unes des machines à coucher, dans la fabrication desquelles il a obtenu de grands succès. Il y a joint de très intéressants appareils destinés au coupage, à la torréfaction et à la mise en paquets du tabac; et enfin une *calandre*. Si le curieux a pris plaisir à examiner les premières machines, c'est à la dernière que le rapporteur doit ramener son attention.

Dans la calandre de M. Flinsch, le papier passe entre sept rouleaux alternativement de papier et de métal; les deux rouleaux métalliques intermédiaires sont chauffés à la vapeur.

L'écraseur et la presse inférieure ont leurs tourillons pourvus d'un appareil de graissage intérieur; ils sont, l'un et l'autre, munis de racles animées d'un mouvement de va-et-vient.

L'attaque de la calandre se produit au troisième rouleau; elle a lieu au moyen d'un ingénieux accouplement à clavette perpendiculaire qui permet un déplacement relatif des arbres, sans compromettre les conditions d'un entraînement régulier.

La machine possède deux poulies : un embrayage à dents met en jeu la vitesse d'engagement qui cessera automatiquement d'agir quand un appareil à friction, à ce destiné, donnera la vitesse de marche.

MACHINES DIVERSES.

France. — Chambre de commerce de Paris. Hors concours : M. Choquet, membre de la Chambre de commerce, membre du Jury. — Sur la demande de nombreux intéressés, dont l'honorable M. Choquet s'était fait l'interprète, la Chambre de commerce de Paris décidait, en 1894, de créer un laboratoire spécial pour l'essai des papiers. La direction en était confiée à M. Persoz qui était déjà préposé à la condition des soies, et auquel ses travaux chimiques ont acquis une notoriété largement méritée.

Par son exposition, la Chambre de commerce initiait le public à la série des épreuves que l'on peut imposer au papier, et plus d'un visiteur se montrait surpris de voir réunis tant d'appareils et de si nombreux flacons à réactifs. C'est que peu se doutent combien sont variées les recherches que l'on est appelé à faire sur le papier et sur les matières premières employées dans sa fabrication.

Nous n'insisterons pas sur la façon dont on analyse la soude, la chaux, les diverses charges, la résine, les savons résineux, les sels d'alumine, les matières colorantes, la fécule.

Les pâtes mécaniques et chimiques passent, quand on veut déterminer la teneur en eau, par une étuve dont le type figurait au Champ de Mars; il est également utile parfois de s'assurer que les pâtes chimiques ne renferment plus trace de composés sulfureux.

Nous parlerons plus longuement des examens dont le papier fabriqué peut être l'objet.

Sa composition sera révélée par le microscope; le grossissement adopté à Paris est de 210 diamètres.

D'une manière générale, il est aisé de déterminer l'origine des fibres composant un papier : leur forme et la coloration qu'elles prennent sous l'action de certains réactifs permettent de reconnaître les fibres de bois mécanique, de bois chimique, de paille et des autres succédanés du chiffon. Dans les papiers qui sont composés de chiffon, on peut également, avec certitude et rapidement, distinguer les fibres de coton des fibres de lin ou de chanvre. Sans doute, il arrive qu'une fibre de l'un ou de l'autre de ces textiles très longtemps triturés, ne garde plus les signes distinctifs de son espèce, mais c'est là une exception, et si l'on recommence plusieurs fois l'épreuve, toute hésitation sera levée sans qu'il soit nécessaire de recourir à aucune opération savante.

Il est moins aisé de distinguer le lin du chanvre; M. Wiesner a indiqué une méthode sûre pour y parvenir, mais elle présente quelque longueur, et, en pratique, aucun intérêt ne commande ce travail.

L'incinération dans un petit four à réverbère révèle la présence d'une charge dans le papier.

La nature du collage est parfois demandée; le papier a-t-il été collé à la gélatine? à la résine? renferme-t-il de la fécule? On sait comment s'obtient la réponse à ces

questions : nous rappellerons cependant que l'épreuve à l'iode pourrait donner une teinte bleue sans que le papier contienne de la fécule, s'il renferme de l'hydro-cellulose à l'état colloïdal précédemment décrit.

Ordinairement le consommateur se préoccupe plus de la qualité du collage que de sa nature. Pour apprécier si un papier est bien collé, on laisse, sous une inclinaison déterminée, couler, sur l'une de ses faces, plusieurs minces filets d'une dissolution de sel de fer; sur l'autre face s'accomplit la même opération avec une dissolution de tanin, épandue de telle façon que les lignes formées par les filets liquides soient dans une direction perpendiculaire à la première. Si le papier est mal ou médiocrement collé, les deux liqueurs se pénètrent et une tache noire se produit à l'intersection des traces liquides.

S'agit-il de mesurer le pouvoir absorbant d'un papier buvard? On plonge dans l'eau des bandelettes du papier à éprouver, on laisse tremper dix minutes et on lit sur une échelle graduée la hauteur à laquelle l'eau s'est élevée. M. Favier, ingénieur des arts et manufactures et directeur d'un laboratoire privé, a, pour des essais de ce genre, imaginé un appareil beaucoup plus précis par lequel il mesure directement la vitesse d'absorption d'un buvard; cette vitesse est, dans la plupart des cas, la première qualité désirée et l'appareil la met bien en évidence.

Dans l'exposition de la Chambre de commerce, M. Persoz a présenté, pour l'essai des papiers par traction et perforation, un dynamomètre sur lequel nous désirons attirer, d'une manière toute particulière, l'attention de nos confrères.

L'usage a prévalu de classer les papiers, pour lesquels on exige une certaine solidité, par ce que l'on appelle leur longueur de rupture : on mesure l'effort nécessaire pour rompre une bande de papier fixée entre deux mâchoires; le poids du papier au mètre carré étant connu, il est aisé de trouver la longueur de ce papier qui, par son propre poids, amènerait la déchirure d'une feuille librement suspendue. Le chiffre trouvé représente des kilomètres et flatte agréablement l'amour propre du vendeur et du fabricant.

Cette coutume ne s'est point établie sans soulever des objections trop vite écartées.

Quand ce mode d'essai fut proposé, divers techniciens élevèrent des doutes sur la valeur des indications fournies : ils avaient remarqué que des papiers, présentant des longueurs de rupture considérables, ne résistaient pas à l'épreuve d'un froissement un peu vigoureux ou légèrement prolongé; on n'en pouvait parfois, sans qu'ils se déchirassent, envelopper un objet à arêtes vives.

Ces inconvénients ont été à nouveau signalés par M. Favier. Cet ingénieur a perfectionné un froissomètre très habilement combiné, très intéressant et très instructif pour le fabricant, mais terrible pour les papiers médiocres. Une bande de papier est engagée entre un disque métallique et une lame de caoutchouc de façon à produire un pli; le pli formé, une pompe à air transmet au caoutchouc une pression dont un manomètre indique la valeur. Sous cette pression, on fait, en agissant sur le disque, courir le pli sur la longueur de la bande de papier. M. Favier a établi huit classes de solidité : la première comprend les papiers qui se déchirent sous une pression, évaluée en centi-

mètres de mercure, de 0 à 1/2 centimètre; dans la dernière figurent les papiers qui résistent à une pression de 70 à 76 centimètres, suivant l'état hygrométrique du milieu dans lequel on opère.

Le tableau ci-dessous, que M. Favier a bien voulu nous communiquer, montre comment se comportent, dans cette épreuve, des papiers dont les longueurs de rupture sont très différentes.

NATURE DU PAPIER.	LONGUEURS DE RUPTURE.	ALLONGEMENT.	RÉSISTANCE AU FROTTEMENT.	PRESSION DU MANOMÈTRE correspondant à la CLASSIFICATION.
	mètres.	p. 100.		centim. de mercure.
Chanvre et coton, collé à la gélatine..	11,731	1.93	Médiocre.	4 à 16 suivant état hygrométrique.
Pur chanvre et lin, collé à la résine..	5,243	3.92	*Idem.*	*Idem.*
Chanvre, lin, coton, alfa, résine et gélatine.....	4,730	4.68	Extrêmement faible.	0 à 1/2.
Pur coton, collé à la gélatine.....	4,533	5.28	Extrêmement grande.	70 à 76 et au delà suivant état hygrométrique.
Coton, bois chimique, faible quantité de phormium, collé à la résine...	3,524	2.88	Très grande.	40 à 76 et au delà suivant état hygrométrique.
Bois chimique, paille, coton et lin (résine).....	3,304	1.78	*Idem.*	*Idem.*
Pur coton, collé à la gélatine.....	3,174	3.06	Extrêmement grande.	70 à 76 et au delà suivant état hygrométrique.

M. Persoz a disposé son nouveau dynamomètre de manière à enfermer, dans des mâchoires circulaires, un disque de papier qu'il soumet à la pression verticale d'une sphère métallique. Sous cet effort le papier s'allonge, puis se déchire. La résistance que les échantillons essayés offraient à la perforation ne se rattache, par aucune relation, à leurs longueurs de rupture. L'obligeance de M. Persoz nous permet de mettre sous les yeux du lecteur les résultats de quatre de ses expériences.

NUMÉROS des PAPIERS ESSAYÉS.	LONGUEUR MOYENNE de rupture.	LONGUEUR DE RUPTURE. SENS DE MARCHE.	LONGUEUR DE RUPTURE. SENS TRANSVERSAL.	CHARGE DE PERFORATION AVEC SPHÈRE de 1 centimètre de diamètre.
	mètres.	mètres.	mètres.	
1.....	6,552	8,315	4,790	2^{kg} 620
2.....	5,684	7,038	4,330	2^{kg} 620
3.....	5,051	5,542	4,560	4^{kg} 230
4.....	4,251	4,445	4,057	3^{kg} 170

Les études de MM. Persoz et Favier tendent uniformément à prouver que les indications fournies par les esssais à la traction n'ont pas de signification, quant à la

solidité absolue du papier et à la résistance qu'il fournira à l'usage. On ne peut prétendre, en effet, que le papier ne subira jamais d'efforts que dans le sens de sa fabrication : il sera roulé, plié, manipulé de mille façons.

En réalité, le consommateur a intérêt à connaître la résistance minima du papier plutôt que sa résistance maxima; la première seule le mettra à l'abri d'une surprise, mais, pas plus que l'autre, elle ne déterminera la solidité vraie.

La moyenne des deux longueurs de rupture ne donnera pas d'indication plus exacte.

D'après des recherches faites à Rives, malheureusement encore très incomplètes, une ellipse, dont le grand axe serait proportionnel à la résistance dans le sens de la fabrication et le petit axe à la résistance dans le sens transversal, représenterait très exactement les variations de la résistance offerte par une feuille de papier autour d'un point formant le centre de cette ellipse.

L'appareil de M. Persoz met en jeu toutes ces forces, c'est-à-dire toutes celles auxquelles la pratique fera appel et le chiffre qu'il fournit doit être tenu pour réel.

Ses expériences mettent en pleine lumière la nécessité de donner ou de conserver au papier des résistances aussi égales que possible dans le sens du mouvement et dans le sens transversal.

L'ellipse qui figure la solidité du papier doit tendre vers la forme circulaire au lieu de prendre celle d'un fuseau allongé.

Si nous calculons le rapport de ces résistances dans chacun des quatre essais de M. Persoz, nous obtenons les chiffres suivants, en face desquels nous inscrirons les charges de perforation.

NUMÉROS DU PAPIER.	RAPPORT DES CHARGES OU DES LONGUEURS DE RUPTURE sens machine et sens transversal.	CHARGES DE PERFORATION.
1	1.736	2^{kg} 620
2	1.625	2^{kg} 620
3	1.215	4^{kg} 230
4	1.095	3^{kg} 170

On observera[1] que les longueurs moyennes de rupture décroissent du n° 1 au n° 4, que la longueur de rupture maxima du n° 4 est inférieure à la longueur de rupture dans le sens transversal, c'est-à-dire à la longueur de rupture minima du n° 1, et légèrement supérieure à celle du n° 2, et que, cependant, la résistance à la perforation de cet échantillon surpasse celle des deux premiers.

En présence de pareils faits, ne serait-on pas tenté de se demander si la classification basée sur les longueurs de rupture du papier, qui est à coup sûr inexacte, ne serait pas dangereuse puisqu'elle amène forcément le fabricant à rechercher le moyen de faire supporter à ses produits un effort considérable dans le sens de la marche de la machine, au lieu de l'engager à consacrer ses efforts à livrer des papiers analogues aux n°s 3 et 4 éprouvés par M. Persoz?

[1] Voir le tableau page 54.

Nous devons mentionner que ces deux papiers ont été fabriqués sur une machine ronde, mais l'enseignement qu'ils fournissent garde toute sa valeur pour le conducteur d'une machine plate.

Telle est la question que nous croyons devoir soumettre à la réflexion et à l'examen des membres du futur Congrès international.

Les résultats fournis par l'appareil de M. Persoz n'ont pu encore trouver une expression simple, susceptible de prendre facilement place dans le langage courant. Nous souhaitons vivement que cette formule soit bientôt établie, tout en reconnaissant que de multiples épreuves et de nombreux contrôles sont nécessaires pour qu'elle dise, non ce qui devrait être, mais ce qui est.

Le Jury a décerné une médaille d'or à M. Persoz.

M. Lhomme (Charles), à Paris. Hors concours, membre du Jury. — M. Lhomme est l'inventeur d'un système de roulement sur billes, que nous avons vu appliqué sur la machine de MM. Darblay, et dont l'emploi se propage chaque jour dans la papeterie à la grande satisfaction des fabricants. Toute la partie des coussinets sur laquelle doit porter l'axe des rouleaux est composée de billes d'acier indépendantes les unes des autres et libres de toute pression qui gênerait leur mobilité; le frottement opposé aux mouvements des rouleaux est ainsi très réduit. S'il est adopté pour les guides et supports de la feuille de papier, celle-ci n'a plus à produire, pour l'entraînement du rouleau, qu'un effort minime; de nombreuses attestations montrent combien ce petit appareil, si ingénieux dans sa simplicité, rend de services dans nos machines.

C'est à nos conducteurs qu'a songé M. Lhomme en munissant son *compteur mesureur de bobines* d'un dispositif qui dispense de tout calcul et n'oblige plus, vers la fin du travail, à consulter fréquemment le cadran enregistreur. Avec cet instrument, réglé et relié à un rouleau de diamètre connu, il suffit de placer l'aiguille sur le chiffre marquant le nombre de mètres que l'on veut enrouler : quand le développement désiré est atteint ou près de l'être, une sonnerie prévient les ouvriers qu'il va falloir retirer la bobine et en commencer une autre.

Préoccupé de la difficulté que l'on rencontre à fixer en bonne position, sur le chariot des tours soumis à des labeurs de tous genres, les outils à diamant employés au travail de précision qu'implique le tournage des rouleaux de calandre, M. Lhomme nous fournit le moyen d'obtenir le réglage exact en agissant, non plus seulement sur les vis du chariot, mais directement sur la tige à l'extrémité de laquelle est serti le diamant; des écrous permettent de maintenir ce diamant invariablement à la même place. Les outils destinés à travailler la fonte aussi bien que le papier sont munis d'un diamant noir.

Depuis 1892, M. Lhomme dirige le journal *La Papeterie* que M. Debié avait fondé à l'occasion de l'Exposition de 1878. En 1893, son journal fusionna avec le *Bulletin de la Chambre syndicale du commerce des papiers en gros*, mais conserva son titre. *La Papeterie* ne perdit rien de son caractère et de sa valeur techniques, faisant toujours une place

très large aux inventions et aux études étrangères ou françaises relatives à l'industrie du papier. L'annexion de 1893 lui a assuré une précieuse et spirituelle collaboration.

M. Lhomme publie chaque année un *Annuaire de la Papeterie universelle,* dans lequel sont recueillis de nombreux renseignements sur les fabricants ou les transformateurs de papier du monde entier. Le vingt-deuxième volume est actuellement sous presse.

M. Blache (P.), à Paris, médaille d'argent. — L'atelier de construction fondé par M. Fauvel devint, en 1893, la propriété de M. Blache. Celui-ci a exposé diverses machines employées dans les papeteries.

Son *laminoir à cartons* est établi dans des conditions de solidité remarquables; les tourillons des presses ont un diamètre de 0 m. 230; les chapes entourant les leviers de pression font corps avec un tirant en acier qu'enveloppe un bâti de fonte destiné à soutenir les autres parties de la machine.

L'écartement des rouleaux se règle de façon à éviter des oscillations trop fortes à l'extrémité des leviers dont le bas est muni d'un sabot frappant sur une butée en caoutchouc; le bruit de la chute est ainsi presque complètement amorti.

Les dimensions des poulies sont calculées pour qu'en aucun cas la force transmise ne puisse dépasser une limite, elle-même inférieure à la résistance de la machine. Dix à douze chevaux assurent une pression de 60,000 kilogrammes entre les presses; le laminoir supporterait, dit-on, 100,000 kilogrammes; son aspect robuste permet de croire que cette affirmation n'est pas téméraire.

Le graissage du rouleau supérieur n'offre rien de particulier; le tourillon de la presse inférieure est découvert sur une partie de sa surface, de manière que l'on puisse, à tout moment, reconnaître s'il est suffisamment graissé.

Une *coupeuse* de cartons présente un dispositif ingénieux parant à la déviation des feuilles que déplace souvent l'effort subi à l'entrée du rouleau entraîneur. Le rouleau inférieur est amené par un mouvement à main à une distance du rouleau supérieur égale à l'épaisseur du carton à rogner moins un demi-millimètre; le rouleau supérieur équilibré exerce sur le carton une pression élastique. Les couteaux sont solidement maintenus à leur place.

La *coupeuse-enrouleuse* de M. Blache est disposée de façon à rendre son service très commode; on peut, en effet, circuler facilement tout autour de la machine, et cette circulation sera sans danger quand les organes moteurs seront abrités. Cette précaution n'avait pas été jugée nécessaire pour l'appareil exposé, lequel ne devait pas fonctionner.

Un rouleau avec hélice en creux conduit le papier aux couteaux circulaires. La machine porte deux bobinoirs; il est, dès lors, possible de faire alterner l'emplacement des bobines et d'éviter tout chevauchement des parties coupées. A mesure que les bobines se chargent, elles descendent le long de glissières inclinées à 45 degrés; le serrage est réglé par des poids.

M. Blache a apporté d'utiles modifications à sa *Bristolleuse.* Les manchons de feutre, qui recouvrent les cylindres en cuivre étiré de 6 millimètres d'épaisseur, ont leurs

extrémités prises sous une plaque de cuivre vissée sur une partie en bois; il est donc aisé d'obtenir un serrage hermétique et une tension régulière.

Deux rouleaux-guides empêchent les ficelles porteuses de la feuille de frotter directement sur les deux manchons.

Le vannage se manœuvre à la main; il est assez solidement construit pour ne pas fléchir; l'ouverture d'écoulement reste bien égale à elle-même en toute sa longueur. Quand il est baissé, il repose dans une rainure dont le fond est garni par une bande de laine produisant une occlusion complète.

Nous avons insisté, peut-être un peu longuement, sur de simples détails de construction, mais nous avons voulu montrer le soin avec lequel M. Blache tient compte des plus petites difficultés rencontrées dans la pratique, petites difficultés qui suffisent cependant pour gêner le travail des ouvriers et dont la suppression transforme en appareil excellent un instrument ordinaire. Pareils progrès ne peuvent être réalisés que par l'entente des constructeurs et des fabricants.

C'est aussi à la suite de recherches faites auprès de ses clients que M. Blache a agrandi la porte de nettoyage de sa *barbote,* et substitué à l'ancien mode de relevage de la vanne de vidange une crémaillère avec volant. Le modèle de la barbote exposé permet d'obtenir, par heure, 300 kilogrammes de pâte sèche; elle absorbe cinq à six chevaux quand on traite des pâtes très délayées et dix à douze en d'autres cas.

M. Blache construit des machines à cartons dites *enrouleuses,* des machines à doubler, des machines à gaufrer et des piles raffineuses et défileuses.

MM. Repiquet, Chassagne et Cie, à Paris, médaille d'argent. — MM. Repiquet, Chassagne et Cie prirent, vers la fin de 1899, la succession de MM. Kientzy. Le père de ces derniers avait créé, en 1827, cette maison spécialement vouée à la construction des machines employées pour le glaçage et le façonnage des papiers, l'apprêt et la teinture des étoffes.

Ces constructeurs nous ont montré comment ils savaient tourner et polir le granit pour en faire des *rouleaux* parfaitement aptes à être placés sur une machine, comme presse humide ou presse coucheuse.

De distingués fabricants de papiers allemands, MM. Schœller, avaient exposé, à côté de leur vitrine, des modèles de presses de ce genre; ils nous faisaient, en même temps, connaître les bons résultats obtenus dans les usines avec cet outillage nouveau. On économise les manchons, on évite les inconvénients que présentent parfois ceux-ci, on enlève plus d'eau à la pâte en réduisant ainsi le travail d'évaporation demandé à la sécherie; la surface du papier serait plus unie.

MM. Schœller ont apporté les conseils de leur expérience à MM. Repiquet, Chassagne et Cie qui peuvent fournir, au diamètre voulu, des rouleaux en granit atteignant 3 mètres de longueur.

M. Rivage (Denis), à Paris, médaille d'argent. — M. Rivage, qui a fondé sa maison

en 1880, est bien connu dans l'industrie papetière pour la finesse et la perfection des *appareils à filigraner,* qu'il livre à une clientèle répandue en tous pays : plaques et rouleaux métalliques gravés pour filigranes à sec, lettres en cuivre pour filigranes en pâte.

Il a inventé la machine à filigraner en continu, et tout spécialement soigné la délicate opération de l'attaque, par l'acide, des rouleaux filigraneurs à sec; le résultat obtenu est remarquable; de minces papiers à cigarettes reçoivent, sans être endommagés, de nombreuses empreintes qui y demeurent absolument claires et précises en leurs contours.

D'excellents rouleaux à gaufrer sortent de ses ateliers.

M. Fouché (Frédéric), à Paris, mention honorable. — M. Fouché avait simplement exposé une *plaque de tôle ondulée,* du genre de celles qu'il emploie dans son aéro-condenseur.

Cet appareil est destiné à condenser les vapeurs d'échappement sans employer l'eau; la vapeur circule dans des tubes offrant une grande surface de refroidissement au courant d'air violent que fait naître un ventilateur à ailes en hélice. L'eau produite se rassemble dans le bas du condenseur; l'air qui a pris de la chaleur peut être utilisé dans des sécheries ou servir au chauffage.

La maison de M. Fouché date de 1790 ; dirigée par ce dernier depuis 1867, elle occupe aujourd'hui 110 ouvriers.

Collaborateurs récompensés : MM. Brisson (Laurent) et Samuel (Eugène), mentions honorables.

M. Jametel (P.), à Paris, mention honorable. — M. Jametel a pris en 1892 possession de l'usine fondée en 1828 par M. Bernier. De ses ateliers sortent spécialement les divers outils destinés au travail du bois. Il occupe environ 100 ouvriers.

La *machine* qu'il a présentée sert *à déchiqueter* le bois. La pièce appelée à être débitée en petits fragments est poussée horizontalement contre un plateau circulaire armé de lames ; l'axe du plateau se trouve incliné de manière que les couteaux attaquent le bois sous l'angle jugé le plus convenable pour la facilité du travail. Cette disposition assurerait en même temps un dégagement commode aux copeaux produits. Une chaîne de Galle détermine automatiquement l'avancement progressif de la pièce de bois.

M. Marmonnier fils, à Lyon, mention honorable. — Un appareil de précision, la *rotule américaine,* a été appliqué avec le plus grand succès par M. Marmonnier à tous les genres de pressoirs à vis employés dans l'industrie agricole. Le constructeur l'adapte aujourd'hui aux presses à satiner et à emballer.

Le système consiste à déplacer, par un mouvement de va-et-vient imprimé à un levier, une bielle portant des clavettes qui tombent successivement dans les trous d'un plateau-écrou et entraînent celui-ci dans un sens ou dans l'autre suivant le côté vers lequel on tourne le chanfrein des clavettes.

Le plateau est amené au point où il commencera à presser au moyen des poignées dont il est muni.

Deux ou trois séries de trous concentriques dans lesquels on place les clavettes permettent de ralentir l'abaissement du plateau quand l'effort devient plus grand et par conséquent d'assurer une certaine égalité au travail exigé.

M. Marmonnier a exposé quatre modèles de presses ordinaires et une presse à emballer.

Celles que manœuvre un homme seul peuvent donner une pression de 16,000 à 25,000 kilogrammes; celles qui exigent l'intervention de deux ouvriers, une pression de 70 tonnes.

M. Simonet (H.), à Quintin, mention honorable. — M. Simonet a construit un *triturateur* composé de deux cylindres en acier garni de lames hélicoïdales destinées à engrener entre elles et tournant entre des platines mobiles qui ne les touchent pas. L'inventeur a confié à son outil le double travail du défilage et du raffinage. La façon dont il a résolu ce problème est fort ingénieuse.

La longueur des cylindres est divisée en trois parties égales : dans la première, 4 lames dites *absorbeuses* reçoivent et ouvrent la matière ; dans la seconde, 8 la défilent ; dans la troisième, 16 sont appelées à la raffiner. En regard des lames absorbeuses et défileuses, les platines sont filetées à pas plus ou moins grand pour entraîner la matière ; elles sont lisses à la hauteur des lames raffineuses. Un couteau à cinq lames, placé sous les deux cylindres, cisaille les fibres que cet appareil doit fournir fines et longues.

La puissance de production du triturateur est considérable eu égard à ses petites dimensions et à la force qu'il absorbe ; il livrerait 800 kilogrammes par heure.

Une trémie permet d'alimenter l'appareil.

Le mouvement est donné par poulies à l'un des cylindres qui mène l'autre par suite de l'entraînement des lames.

Collaborateur récompensé : M. Milon (Antoine), mention honorable.

Allemagne. — M. Dietrich (Robert), à Merseburg, médaille d'argent. — L'exposition de M. Dietrich comprend divers appareils destinés aux papeteries.

C'est d'abord un *clapet de vidange* pour raffineurs qui a obtenu auprès de fabricants éminents des certificats de bon fonctionnement. Des trous obliques, par lesquels jaillit de l'eau sous pression, sont pratiqués dans le pourtour extérieur et dans le bas du clapet ; l'eau injectée à la partie supérieure délaye la pâte triturée ; l'eau envoyée à la naissance du tuyau d'écoulement détermine un appel qui se propage dans toute la pilée et hâte la vidange.

Si l'eau passe par un jaugeur à volume constant, toutes les pilées contiendront le même volume de liquide.

Cette disposition procure deux avantages très réels : la matière envoyée dans le cuvier

se trouve uniformément dense et n'est point, comme il arrive, d'abord très épaisse, puis plus claire et enfin extrêmement étendue; il devient possible de réduire la perte de temps occasionnée par la vidange des piles. Pour peu que l'on gagne, comme le dit l'inventeur, cinq minutes à chaque opération, l'économie réalisée par vingt-quatre heures ne serait point à dédaigner.

La rotation de l'*épurateur* présenté par M. Dietrich est obtenue sans engrenage; les tourillons du cylindre reposent sur un levier qui, pour les recevoir, est creusé en forme de berceau et dont une extrémité porte une roue à rochets; on connaît d'ailleurs ce système de mouvement; sur la surface de l'épurateur, les parties pleines, séparant les lignes de fentes, sont munies d'espèces d'aubes qui en se remplissant aideraient au mouvement de rotation.

Un *broyeur-élévateur* a ses ailettes et sa surface intérieure garnies de lames destinées à déchirer les cassés de papier, ou à diviser les fragments de bois qu'un appel d'air suffisamment puissant va chercher au sortir des machines où ils se produisent et porte ensuite près des appareils où ils seront utilisés. Il peut être employé dans les fabriques de papier et dans celles de pâte.

M. Dietrich nous a encore montré un *séparateur* et un *bluteur de cellulose,* une *machine à laver et purifier* les pâtes de bois et enfin un *tuyau d'injection* disposé de façon à retenir les impuretés contenues dans l'eau.

Tous ces appareils, en vraie grandeur ou en modèle réduit, indiquent de la part de l'inventeur un grand souci des détails.

M. Muller (Friedr.), à Dresde, mention honorable. — M. Muller exposait un *appareil destiné au séchage* par l'air chaud des papiers et cartons en feuilles. De nombreuses industries ont aujourd'hui recours à des machines de ce genre que l'on enferme dans des étuves où la température est maintenue à 25 et 30 degrés. Les feuilles, déposées sur des cadres en claire-voie, circulent, horizontalement étendues, à l'abri de tout contact qui les pourrait ternir; le bâti est très simple; les chaînes qui retiennent les cadres sont de bonne construction. Une feuille met de vingt à quarante minutes pour accomplir son parcours complet.

Le conducteur dispose de trois vitesses différentes comprises entre ces limites; le mouvement se produit avec régularité et douceur.

Au 15 juin 1900, le constructeur avait déjà livré 106 de ses séchoirs.

Suisse. — Société anonyme des ateliers de construction de Bell (Théodore) et Cie, à Kriens, médaille d'argent. — *Défibreur à chaud.* — L'appareil est ainsi nommé, non point parce que l'eau dans laquelle s'opère le défibrage est artificiellement chauffée, mais bien parce que son renouvellement est réglé de telle façon qu'elle recueille et garde la chaleur développée par le travail et arrive à atteindre environ 45 degrés. L'Amérique aurait trouvé, à défibrer le bois dans de pareilles conditions de température, des avantages dont plusieurs usines du continent reconnaissent à leur tour la réalité.

Le défibreur se compose d'une meule centrale sur la surface cylindrique de laquelle des presses appliquent le bois qui doit être réduit en pâte; la meule a 3 m. 50 de diamètre et 0 m. 55 de largeur; son axe est horizontal; par sa partie inférieure, elle baigne dans l'eau et s'y dépouille des parcelles de bois qu'elle pourrait retenir; sa vitesse à la circonférence est de 16 mètres.

Elle se trouve solidement montée sur deux flasques reliées par des boulons et ayant chacune une ouverture centrale filetée en sens inverse de manière à être engagées sur les deux pas de vis convergents que porte l'arbre de la meule. Cette disposition s'oppose à la tendance que le système aurait à prendre du jeu.

L'aiguisage de la meule se fait par le déplacement à la main d'une molette en acier. Quand la meule est usée, on peut rapprocher de son centre tout l'ensemble des presses et de la tuyauterie. Enfin, lorsqu'elle doit être remplacée, on enlève la partie supérieure de la machine, qui est en réalité composée des deux corps reliés par des boulons.

Le nombre des presses est de trois, dont deux seulement travaillent à la fois; la troisième ne fonctionne que pendant le retour du piston et le chargement de l'une des deux autres, afin d'utiliser d'une façon continue la force disponible.

La préoccupation d'éviter à tous les organes de cet appareil de brusques variations dans l'effort a conduit les constructeurs à ne point demander à la pompe qui pousse les pistons des presses contre la meule de les ramener en arrière; ce travail est obtenu par l'eau de fabrication, celle même qui alimente la machine et se présente sous une charge suffisante pour refouler rapidement le piston, à la condition toutefois d'être fournie en assez grande abondance.

L'obligation de mettre en action sans perte de temps la troisième presse quand l'une des deux autres a fini son travail, la nécessité, pour y parvenir, d'introduire dans les presses des eaux à charge différente et d'en obtenir la rapide évacuation, ont donné naissance à des combinaisons ingénieuses : robinets à introduction multiple, dispositif analogue à celui des tiroirs des machines à vapeur, etc. L'ensemble est simple, très bien établi et paraît d'une manipulation commode.

Les pistons sont recouverts d'une chemise de bronze; leur course est de 0 m. 50. Deux anneaux en caoutchouc assurent l'étanchéité du joint.

Les paliers, munis de coussinets en bronze, sont venus de fonte avec les bâtis; ils renferment de petits réservoirs qui font partie du système de circulation d'eau comprimée; par son voisinage, celle-ci refroidit l'huile dans laquelle baignent des anneaux de graissage.

La pompe qui fournit l'eau sous pression comprend un régulateur et un réservoir d'air et d'eau. Le régulateur à boules agit sur les soupapes, dont le jeu combiné augmente la pression quand la vitesse du défibreur est trop grande et la diminue quand l'outil se ralentit.

Le réservoir est muni d'un niveau d'eau et d'une soupape par laquelle on règle la pression; cette dernière peut atteindre 12 atmosphères; à 10, elle correspond à une pression sur les presses d'environ 1,500 grammes par centimètre carré, à une con-

sommation de 200 chevaux et à une production par 24 heures de 2,500 kilogrammes de pâte de bois de sapin.

Le défibreur exposé est le deuxième que MM. Bell et Cie ont construit avec les améliorations très intéressantes et très bien exécutées que nous venons de signaler.

Machine à écorcer le bois. — Cette machine présente deux plateaux pourvus de couteaux; le plus petit d'entre eux porte quatre lames; il sert à enlever les nœuds saillants sur l'écorce ; le bois est poussé à la main et maintenu immobile. Ce travail préliminaire a pour but d'éviter l'arrachement de parties saines que provoque l'enlèvement des nœuds pendant l'écorçage. Au cours de cette dernière opération faite par le couteau, la rotation des rondins est obtenue mécaniquement. La vis sans fin en acier qui donne naissance au mouvement baigne dans l'huile; le réservoir dans lequel celle-ci est enfermée se trouve très bien protégé contre l'introduction de la poussière; les mêmes précautions garantissent les divers paliers de la machine. Partout le graissage s'obtient au moyen d'anneaux.

La machine fait 250 tours ; elle absorbe deux chevaux et livre 24 mètres cubes de bois de sapin par vingt-quatre heures. On change facilement de couteaux.

Trente de ces appareils fonctionnent en Suisse et en Allemagne, mais c'est la seconde fois que l'enlèvement des nœuds est opéré avant l'écorçage des bois.

Pile brevet Hofsummer. — Les constructeurs vantent beaucoup l'excellence de la circulation des matières dans les piles de ce genre.

De chaque côté de la pile, le cylindre est établi de façon que le sommet très élevé du saut qui lui correspond se trouve sur l'alignement de l'extrémité de la cloison. La pâte, remontée par le cylindre, tombe dans un chenal dont la profondeur et la largeur croissent rapidement en formant une espèce de cornet régulier. Cette disposition amène le mélange continu des parties de matières qui se rencontrent en divers points avec des vitesses et au bout de temps différents.

Les platines ne sont point placées au même niveau : l'une est de 20 millimètres plus élevée que l'autre ; de là une modification dans la construction des cylindres en vue d'égaliser leur effort.

Le premier porte une série de lames, distantes d'axe en axe de 0 m. 0345, mais séparées par des intervalles alternativement profonds de 0 m. 020 et de 0 m. 035.

Toutes les lames du second ont une saillie de 0 m. 035, leur espacement est le même que dans le précédent.

Les deux cylindres sont constitués par des tambours en fonte; on donne aux lames en acier une épaisseur de 6 millimètres; quand on emploie du bronze, l'épaisseur tombe à 5 millimètres; cette anomalie s'explique par le fait que les lames en bronze sont réservées à la trituration des chiffons tendres.

Les platines renferment quatorze lames de bronze de 4 millimètres d'épaisseur.

Comme le travail des deux cylindres pourrait ne pas être absolument concordant et que dès lors les pâtes risqueraient de déborder dans l'une des sections, la cloison est

ouverte en son milieu de telle sorte que le niveau se maintient le même dans les deux parties de la pile.

Le relèvement et l'abaissement des paliers de chaque cylindre s'effectuent simultanément par une transmission dont l'arbre passe sous la pile afin de ne pas gêner le déplacement des chapiteaux. Un volant gradué en divisions correspondant à des dixièmes de millimètre permet de connaître et de fixer l'intervalle qui sépare le cylindre de la platine. Quand l'abaissement total est atteint, un dispositif spécial agit sur le seul palier opposé à la transmission et l'amène assez bas pour que de ce côté le rouleau porte uniquement sur la platine. Enfin, il est possible d'équilibrer partiellement le cylindre au moyen d'un contrepoids.

La pile a 4 m. 600 de longueur et 1 m. 880 de largeur, les cylindres 1 m. 100 de diamètre, leur vitesse est de 180 tours.

La force dépensée atteint 40 chevaux; dans ces conditions, on triture en deux heures assez de chiffons pour produire 150 à 200 kilogrammes de papier. La pile est également propre au travail de la cellulose et des pâtes mélangées.

Le même mode de construction s'applique aux piles blanchisseuses et défileuses.

Quatre-vingt-cinq raffineurs ont été établis jusqu'en 1900 conformément au brevet Hofsummer.

FEUTRES.

France. — MM. Debouchaud et Cie, à Nersac. Hors concours : M. Debouchaud, membre du Jury. — Dans une grande et belle vitrine, MM. Debouchaud ont réuni d'intéressants spécimens de leur fabrication.

Un coucheur extra-fin de 380 grammes ouvre la série de ces feutres dont le tissu doit être facilement traversé par l'eau et pourtant assez garni pour ne pas laisser de marques dans le papier; puis viennent des coucheurs superfins de 400 grammes, des coucheurs fins pour une marche à grande vitesse de 420 à 425 grammes, des coucheurs fins de 500 grammes, un coucheur ordinaire de 550 et enfin un coucheur chaînette pour emballage de 750 grammes.

Le poids des montants varie de 600 grammes à 1 kilogramme; l'un de ceux-ci pesant 750 grammes a reçu la dénomination de « velouté ».

Des manchons extra-fins et des sécheurs surfins de 2 kilogr. 200, fins de 2 kilogr. 600, ordinaires de 3 kilogr. 200, un sécheur de coton et un coucheur pour presse-pâte complètent l'assortiment courant de *feutres* auquel MM. Debouchaud ont ajouté deux spécialités brevetées qui méritent d'être signalées.

L'une est constituée par l'emploi de la ramie dans le corps des feutres sécheurs; ce textile donne au tissu une plus grande résistance à la traction.

L'autre, créée d'hier, vise l'adoption de l'amiante dans cette fabrication; les inventeurs n'ont point encore recueilli sur les résultats obtenus des renseignements en nombre suffisant pour recommander ce nouvel article.

MM. Debouchaud reçoivent la laine en suint; ils la lavent, la cardent, la filent et la tissent. L'élargissement progressif des machines à papier a amené celui des machines à tisser qui atteignent aujourd'hui la largeur considérable de 8 mètres.

Les ateliers de Nersac et de Barillon occupent environ 200 ouvriers.

MM. Dollfus et Noack, à Valdoie, médaille d'or. — La maison Dollfus et Noack a été fondée en 1811, à Mulhouse, par le grand-père de ses chefs actuels. En 1891, elle établit à Valdoie une succursale dotée de 125 chevaux de force et occupant une centaine d'ouvriers.

Sa production comprend de nombreuses variétés de tissus destinés aux usages industriels et, parmi ceux-ci, les feutres pour papeteries.

Dans cette dernière catégorie, qui seule trouvait accès dans la Classe 88, MM. Dollfus et Noack exposaient quatre-vingts qualités différentes de *feutres* ou d'articles employés dans notre industrie.

La collection de coucheurs et d'égoutteurs comprend 25 sortes, celle des montants 15, celle des sécheurs 11, celles des manchons pour machines 7; les manchons pour papiers couchés présentent 6 types différemment classés, les draps pour régleuses 12.

Cette simple énumération montre combien les exigences des fabricants de papier sont variables suivant la nature de leur travail et la façon dont ils l'accomplissent.

MM. A. Procop et Cie, à Nersac, médaille d'or. — M. A. Procop, gérant de cette Société, est le neveu de M. Chrétien qui, en 1832, établit le premier dans la Charente la fabrication, devenue si prospère depuis, des *feutres pour papeterie.*

Dans une notice très instructive remise au Jury, M. Procop faisait ressortir les difficultés multiples que rencontre le fabricant de feutres et qui proviennent précisément de la variété des qualités particulières réclamées par chacun de ses clients. Il ne suffit pas de produire régulièrement un bon tissu de laine, il faut fournir au papetier celui qui convient à son genre de production. La nouvelle vitesse de marche des machines a rendu nécessaires de grands changements dans la préparation des feutres. Pour atteindre au succès, l'honorable industriel croit nécessaire de faire choix, avant le foulonnage et en vue de sa destination finale, de la laine qui sera soumise à cette opération; la façon dont celle-ci sera conduite dépend de la nature et de la provenance de la matière première.

« La toison des moutons, dit M. Procop, fournit quatre sortes de laines différentes par la finesse et la longueur, qui se comportent, différemment aussi, dans ce même travail de foulonnage. »

En vue de classer ses laines, il a installé à Sireuil une mégisserie dans laquelle 24,000 peaux de moutons ont été traitées en 1898.

Des recherches entreprises dans le but de rendre moins rapide l'usure des feutres ont conduit M. Procop à reconnaître que les filaments de laine soumis à l'action des sels de chrome dont on fait emploi en tannerie acquéraient, par ce qu'il appelle cette

IMPRIMERIE NATIONALE.

minéralisation, une plus grande résistance. Un coucheur et un manchon ainsi *minéralisés* figuraient dans sa vitrine à côté des articles courants fabriqués par sa maison : manchons pour machines ordinaires et pour machines à coucher, coucheurs fins américains et presse-pâte, montants divers et sécheurs dont un en coton.

Les ateliers préparatoires au tissage, dont dispose la Société Procop, lui permettent de produire 150,000 kilogrammes de fils mesurant au kilogramme de 1,000 à 1,200 mètres de longeur. Son matériel de tissage comprend 56 métiers variant de 2 à 7 mètres de largeur.

Le personnel des deux usines de Nersac et de Sireuil s'élève à 360 ouvriers.

MM. Couderc et Triaud (Paul), à Bourisson (Charente), médaille d'argent. — Ici, nous avons sous les yeux les matières premières, laine en suint et laine lavée, employées pour fabriquer les feutres.

MM. Couderc et Triaud ont eu l'excellente pensée de grouper une série de *coucheurs* de la façon la plus intéressante pour les techniciens, en les classant d'après les genres de papier à la production desquels ils sont destinés.

Papiers blancs supérieurs, fins et ordinaires, cartons fins, papier fort pour emballages, papier à cigarettes, papier mousseline, papier et carton de paille, papier de pâte de bois, chacune de ces sortes a son coucheur que des soins spéciaux ont rendu apte à un bon travail.

La variété des feutres montants est bien graduée.

Parmi les sécheurs, nous voyons deux sécheurs en coton, l'un épais, l'autre mince, des sécheurs fins et ordinaires et un sécheur gris.

MM. L. Regnier et A. Pellevoizin, au Gond (Charente), médaille de bronze. — La maison de MM. Régnier et Pellevoizin date de 1886.

Leur exposition renferme toutes les sortes de *feutres* employés en papeterie. Nous avons particulièrement remarqué des coucheurs chaînette pour papier à journal, des coucheurs tissu-toile et toile extra-mince dans lesquels le quadrillage formé par le tissu est très fin et très nettement dessiné, trois genres de feutres pour presse-pâte, des sécheurs gris et en coton que l'on peut produire en 3 m. 500 de largeur.

Cette maison fabrique aussi des porces pour cuves et des feutres spéciaux dont l'épaisseur atteint près de 30 millimètres ; dans ceux-ci, il est possible de tailler des rondelles avec trou central dont les arêtes et la tranche ont très bon aspect.

MM. Bricq fils et Cie, à Montbron (Charente), mention honorable. — MM. Bricq et Cie nous permettent, mieux que leurs confrères, de pénétrer les secrets de leur art ; des échantillons nous montrent la laine d'abord en suint, ensuite lavée, cardée, filée en gros fils bourrus auxquels succèdent des fils serrés et enfin le tissu. On nous enseigne la manière dont on fait les épissures, la façon d'apprêter l'étoffe avec des têtes de chardons, montées en brosses sur un arbre.

Des coucheurs pour papier à cigarettes, des manchons, des montants et des sécheurs représentent la fabrication terminée.

Belgique. — M. Catala (Charles) fils, à Virginal, médaille d'or. — M. Catala a exposé des manchons minces et ordinaires, des coucheurs fins et des coucheurs à tissu bien ouvert spéciaux pour grande vitesse, un montant également préparé pour servir sur une machine à grande production, un sécheur.

Ce fabricant, préoccupé de la tendance à laquelle notre industrie paraît si rapidement obéir et qui la porte à suivre la voie tracée par nos confrères d'Amérique, s'est appliqué à rechercher les moyens de donner satisfaction aux désirs les plus ambitieux; il peut aujourd'hui livrer des feutres sécheurs de 100 mètres de longueur.

CHAPITRE III.

INDUSTRIE PAPETIÈRE FRANÇAISE.

§ I. — ÉTAT DE L'INDUSTRIE PAPETIÈRE FRANÇAISE EN 1900.

Le 27 fructidor an VII (13 septembre 1798), François de Neufchâteau, ministre de l'intérieur et organisateur de la première exposition qui eut lieu au Champ de Mars le 17 septembre 1799 et dura trois jours, faisait connaître au Directoire la situation de l'industrie papetière française : 745 moulins étaient en activité, ils comprenaient 1,061 cuves.

L'auteur de cette statistique fournissait, sur la production évaluée d'abord en rames puis en myriagrammes, des indications malheureusement dépourvues de toute concordance entre elles et sans rapport avec le nombre d'outils dont on constatait l'existence.

Ce dernier nombre paraît exact. L'état dressé en l'an II sur l'ordre de la Convention présente, il est vrai, un chiffre très inférieur, mais les fabricants se prêtaient de fort mauvaise grâce aux réquisitions projetées et les renseignements recueillis dans les archives départementales ont mis en évidence les lacunes de ce premier et très rapide recensement. D'autre part, Mathias Koops, lui-même fabricant de papier en Angleterre, écrivait, au commencement du XIXe siècle, que plus de 500 papeteries françaises continuaient leur travail.

Quel poids de marchandise livraient à la consommation les 745 moulins signalés par François de Neufchâteau ?

D'après de La Lande, la production d'une cuve était de 10 rames pesant 12 à 14 livres l'une; Desmarets l'estime à 110 ou 120 livres de papier. « En Hollande, dit-il, où l'on se sert de formes doubles, le poids journalier atteint 150 livres. » Les administrateurs de districts, préposés à l'enquête de l'an II, avaient accompagné la

mention de l'usine de l'indication des poids qui y étaient fabriqués; à Thiers, on produisait par cuve et par jour 70 livres, à Ambert 94, dans les Vosges 103, dans la Haute-Vienne 80; dans les papeteries où se faisaient les assignats, à Courtalin et au Marais, 142 et 128; à Vidalon, 125; à Laigle, à Vizille, à Voiron, 180.

Les chiffres soumis à la Convention attribuaient à chaque cuve la possibilité de livrer 320 livres par jour : ce calcul ne se peut entendre qu'en doublant les équiques de travail, la journée ordinaire étant alors évaluée à 160 livres. Les moyennes citées plus haut ne permettent pas de croire que pareille tâche pût être obtenue ou même demandée.

Les compagnons papetiers travaillaient 300 jours par an; une production par jour et par cuve de 160 livres aurait, au bout de l'année, donné 50,928 quintaux ou 25,464,000 kilogrammes de papier. Une production quotidienne de 115 livres, déjà supérieure à celle que laisseraient deviner les indications fournies en l'an II, nous mettrait en face d'un poids de 36,665,500 livres ou de 18,333 tonnes.

On restera, croyons-nous, très près de la vérité en fixant à environ 20 millions de kilogrammes le poids annuellement sorti des moulins français pendant les dernières années du XVIIIe siècle et les premières du XIXe; il avait été certainement de beaucoup supérieur en des jours moins troublés, alors que les nations étrangères s'approvisionnaient largement sur notre marché national.

M. Ambroise Didot, rapporteur de l'Exposition anglaise de 1851, nous apprend que la France a produit, en 1849, 42,000 tonnes de papier.

Aujourd'hui notre pays compte 395 manufactures de papier et 588 machines. Notre distingué confrère et collègue M. Failliot évalue à 450 millions de kilogrammes le poids de papier ou de carton fabriqué, en 1899, dans ces usines.

Pendant les cinquante premières années du siècle, notre industrie a doublé son importance; les prodigieux efforts développés pendant les cinquante dernières l'ont, au terme de cette période, rendue dix fois plus féconde.

Elle pourvoit à tous les besoins du pays, offrant à chacun le genre de marchandise qui lui convient; gardant pour les œuvres d'art et de luxe, vers lesquelles s'inclinent les naturelles préférences du génie national, les meilleures traditions du passé; apportant à la mise au jour des papiers ordinaires, solides et de bas prix, toutes les ressources de la mécanique et de la chimie, et cherchant à laisser jusque dans ces modestes témoins de son travail quelques traces de notre souci d'élégance et de bon goût.

Elle a su rouvrir largement à ses produits les chemins de l'étranger.

Le tableau suivant fait connaître avec leur pays de destination et d'origine les quantités et les qualités des papiers et cartons importés et exportés pendant l'année 1899.

EXTRAIT DU TABLEAU GÉNÉRAL DU COMMERCE ET DE NAVIGATION.

ANNÉE 1899. — COMMERCE SPÉCIAL.

DÉSIGNATION des MARCHANDISES.	UNITÉ.	IMPORTATION.			EXPORTATION.		
		TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS.
Papier ou carte de fantaisie.	Kilogr.	1,50	Angleterre	77,244	1,50	Angleterre	657,456
			Allemagne	448,868		Allemagne	29,501
			Belgique	66,619		Belgique	70,126
			Suisse	9,454		Suisse	12,065
			Autriche-Hongrie	35,845		Espagne	22,833
			Japon	3,065		Autriche-Hongrie	14,428
			États-Unis	3,018		Brésil	40,499
			Autres pays étrangers	1,953		République Argentine	153,975
			Autres colonies et pays de protectorat	15		Autres pays étrangers	53,349
						Algérie	49,050
						Tunisie	8,462
						Sénégal	6,342
						Autres colonies et pays de protectorat	17,613
			TOTAL	646,081		TOTAL	1,135,699
Papier autre	*Idem.*	0,50	Suède	52,272	0,45	Russie	146,934
			Angleterre	3,222,317		Angleterre	1,902,484
			Allemagne	1,106,217		Allemagne	964,630
			Pays-Bas	51,365		Belgique	2,409,130
			Belgique	523,401		Suisse	619,832
			Suisse	87,604		Espagne	806,814
			Espagne	3,125		Autriche-Hongrie	216,317
			Autriche-Hongrie	240,886		Italie	156,620
			Italie	2,571		Grèce	235,178
			Indes anglaises	8,693		Turquie	1,248,530
			Japon	38,316		Égypte	317,428
			États-Unis	49,290		Maroc	294,199
			Autres pays étrangers	4,503		États-Unis	979,208
			Algérie	2,799		Mexique	424,598
			Tunisie	119		Colombie	148,272
						Brésil	1,792,965
						République Argentine	320,705
						Possessions anglaises d'Amérique du Nord et autres	176,875
			A reporter	5,393,478		A reporter	13,160,719

DÉSIGNATION des MARCHANDISES.	UNITÉS.	IMPORTATION.			EXPORTATION.		
		TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS.
			Report.....	5,393,478		Report.....	13,160,719
Papier autre... (*Suite.*)	Kilogr.	0,50			0,45	Cuba et Porto-Rico.	206,182
						Autres pays étrangers.....	1,170,147
						Zone franche.....	252,391
						Algérie.....	5,799,161
						Tunisie.....	819,116
						Madagascar et dépendances.....	259,117
						Île de la Réunion..	194,824
						Indo-Chine française.....	693,480
						Nouvelle-Calédonie.	105,410
						Guadeloupe.....	128,366
						Autres colonies et pays de protectorat.....	335,580
			TOTAL.....	5,393,478		TOTAL.....	23,124,493
Papier de tenture.	*Idem.*	1,25	Suède.....	15,682	1,61	Angleterre.....	255,681
			Angleterre.....	221,932		Allemagne.....	159,638
			Allemagne.....	578,146		Belgique.....	369,064
			Belgique.....	286,636		Suisse.....	111,878
			Suisse.....	2,685		Espagne.....	110,498
			États-Unis.....	6,617		Autriche-Hongrie..	60,898
			Autres pays étrangers.....	2,785		États-Unis.....	45,799
			Algérie.....	5,932		Chili.....	75,772
						Autres pays étrangers.....	256,557
						Algérie.....	98,591
						Autres colonies et pays de protectorat.....	41,411
			TOTAL.....	1,120,415		TOTAL.....	1,585,787
Papier sulfurisé.	*Idem.*	1,00	Angleterre.....	2,999	1,00	Angleterre.....	109,060
			Allemagne.....	74,579		Belgique.....	55,244
			Belgique.....	191,774		Autres pays étrangers.....	10,969
			Suisse.....	5,492		Autres colonies et pays de protectorat.....	200
			Italie.....	3,537			
			Autres pays étrangers.....	594			
			TOTAL.....	278,975		TOTAL.....	175,473

DÉSIGNATION des MARCHANDISES.	UNITÉS.	IMPORTATION.			EXPORTATION.		
		TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS.
Papier photographique dit *papier albuminé* sensibilisé ou non.	Kilogr.	8,00	Angleterre	48,723	8,00	Angleterre	8,111
			Allemagne	23,297		Suisse	4,093
			Belgique	3,705		Espagne	4.431
			Suisse	721		Italie	5,138
			Etats-Unis	4,883		États-Unis	39,964
			Autres pays étrangers	333		Brésil	4,077
						République Argentine	6,580
						Autres pays étrangers	10,007
						Algérie	1,175
						Autres colonies et pays de protectorat	1,219
			TOTAL	81,662		TOTAL	84,795
Carton en feuilles.	*Idem.*	0,18	Russie	15,949	0,24	Angleterre	81,831
			Angleterre	189,860		Allemagne	41,723
			Allemagne	191,170		Belgique	221,350
			Belgique	22,966		Suisse	43,635
			Suisse	12,847		Espagne	109,650
			États-Unis	31,542		Italie	106,538
			Autres pays étrangers	5,012		Turquie	13,683
			Algérie	40		Brésil	25,583
						Uruguay	17,104
						République Argentine	29,277
						Chili	15,444
						Autres pays étrangers	73,193
						Algérie	219,878
						Tunisie	45,725
						Indo-Chine	21,907
						Autres colonies et pays de protectorat	27,516
			TOTAL	469,386		TOTAL	1,094,037
Carton moulé dit *papier mâché.*	*Idem.*	0,50	Allemagne	2,266	0,50	Angleterre	26,510
			Belgique	286		Allemagne	3,593
			Suisse	202		Belgique	3,086
			Autriche-Hongrie	//		Espagne	45,298
			A reporter	2,754		A reporter	78,487

DÉSIGNATION des MARCHANDISES.	UNITÉ.	IMPORTATION.			EXPORTATION.		
		TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS.
			Report.....	2,754		Report.....	78,487
Carton moulé dit *papier mâché.* (*Suite.*)	Kilogr.	0,50	Autres pays étrangers.....	651	0,50	Italie.....	3,273
						Pérou.....	2,986
						Autres pays étrangers.....	10,564
						Algérie.....	2,941
						Martinique.....	4,041
						Autres colonies et pays de protectorat.....	2,398
			TOTAL.....	3,405		TOTAL.....	104,690
Carton coupé ou façonné pour cartonnages.	*Idem.*	0,40	Angleterre.....	10,174	0,40	Angleterre.....	10,149
			Allemagne.....	97,475		Allemagne.....	7,381
			Belgique.....	7,981		Belgique.....	66,365
			Autriche-Hongrie..	963		Portugal.....	18,584
			Autres pays étrangers.....	1,666		Espagne.....	31,034
						Grèce.....	5,086
						Brésil.....	3,883
						Autres pays étrangers.....	19,626
						Algérie.....	11,639
						Martinique.....	3,545
						Autres colonies et pays de protectorat.....	5,270
			TOTAL.....	118,259		TOTAL.....	182,562
Carton assemblé en boîtes.	*Idem.*	0,50	Norvège.....	13,896	0,50	Angleterre.....	37,318
			Angleterre.....	204,893		Allemagne.....	19,944
			Allemagne.....	567,048		Belgique.....	30,727
			Belgique.....	26,392		Suisse.....	22,021
			Suisse.....	47,208		Espagne.....	12,090
			Autriche-Hongrie..	28,999		Turquie.....	25,458
			Italie.....	6,164		Mexique.....	9,615
			États-Unis.....	34,541		Brésil.....	16,995
			Autres pays étrangers.....	15,943		Urugay.....	6,335
			Colonies et pays de protectorat.....	146		République Argentine.....	20,975
						Autres pays étrangers.....	39,695
						Algérie.....	25,616
						Madacasgar et dépendances.....	5,848
						Indo-Chine.....	4,308
						Martinique.....	7,462
			A reporter..	945,230		A reporter..	284,407

DÉSIGNATION des MARCHANDISES.	UNITÉ.	IMPORTATION.			EXPORTATION.		
		TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE PROVENANCE.	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.	PAYS DE DESTINATION.	QUANTITÉS.
			Report.....	945,230		Report.....	284,407
Carton assemblé en boites. (*Suite.*)	Kilogr.	0,50			0,50	Autres colonies et pays de protectorat.....	7,678
			TOTAL.....	945,230		TOTAL.....	292,085
Tubes dits *busettes pour filatures et tissages.*	*Idem.*	0,65	Angleterre.....	16,733	0,65	Angleterre.....	7,926
			Allemagne.....	47,819		Allemagne.....	15,399
			Belgique.....	19,476		Belgique.....	20,131
			Suisse.....	1,383		Espagne.....	9,280
			Autres pays étrangers.....	84		Autres pays étrangers.....	2,197
			TOTAL.....	85,495		TOTAL.....	54,933
Cartonnages décorés.	*Idem.*	1,80	Angleterre.....	21,692	2,10	Angleterre.....	40,471
			Allemagne.....	138,833		Allemagne.....	31,215
			Suisse.....	12,770		Belgique.....	27,963
			Japon.....	2,640		Suisse.....	25,856
			Autres pays étrangers.....	9,120		Espagne.....	3,309
			Tunisie.....	3		Autriche-Hongrie..	9,072
						États-Unis.....	6,027
						Autres pays étrangers.....	16,814
						Algérie.....	18,988
						Autres colonies et pays de protectorat.....	2,359
			TOTAL.....	185,058		TOTAL.....	182,074
Objets en carton et en cellulose.	*Idem.*	1,80	Allemagne.....	43,451	2,10	Allemagne.....	6,384
			Suisse.....	4,421		Belgique.....	28,509
			États-Unis.....	7,270		Espagne.....	4,376
			Autres pays étrangers.....	4,768		République Argentine.....	4,383
						Autres pays étrangers.....	18,523
						Algérie.....	9,229
						Autres colonies et pays de protectorat.....	4,724
			TOTAL.....	59,910		TOTAL.....	76,128

RÉSUMÉ DE L'IMPORTATION.

Papiers.....	7,520,611
Cartons.....	1,866,743
ENSEMBLE.....	9,387,354

RÉSUMÉ DE L'EXPORTATION.

Papiers.....	26,106,347
Cartons.....	1,986,509
ENSEMBLE.....	28,092,856

Aux exportations, il convient d'ajouter celles des articles dont le papier ou le carton forment les matières premières :

	QUANTITÉS EXPORTÉES. — kilogrammes.	TAUX MOYEN D'ÉVALUATION. par kilogramme. —
Livres	3,512,935	//
Albums à images	18,808	7f 30
Journaux et publications périodiques	989,064	7 00
Gravures et chromos	180,028	28 35
Photographies	54,043	38 10
Étiquettes et dessins de toutes sortes	641,170	3 80
Imprimés non dénommés	948,297	3 80
Cartes géographiques ou marines	20,046	11 35
Musique gravée ou imprimée	26,745	8 00
Cartes à jouer	1,070,845	//
Tuyaux ou conduits en papier bituminé	43,616	0 12
TOTAL	7,505,597	

Le total de nos exportations en papiers, en cartons, bruts ou transformés, s'est élevé, en 1899, à 35,598,453 kilogrammes.

L'ensemble de nos importations atteint le poids de 9,387,354 kilogrammes.

La valeur des marchandises de provenance étrangère est, en général, égale ou inférieure à celle des catégories similaires d'origine française. Une seule exception regarde les papiers autres que les papiers de fantaisie. Le relèvement du prix moyen de ces produits tient sans doute à ce que 60 p. 100 d'entre eux sont des papiers anglais.

Il serait difficile de reconnaître, parmi les articles dont le papier ou le carton constituent la matière première et qui vous viennent du dehors, ceux qui prennent dans la consommation la place des produits nationaux. Sur un total de 2,264,906 kilogrammes, dont seuls les livres, les estampes et les journaux ou recueils périodiques forment les trois quarts, leur part est assurément minime.

Le marché français avait, en 1891, reçu de l'étranger 12,988,808 kilogrammes de papier ou de carton répartis comme suit :

		QUANTITÉS. IMPORTÉES. — kilogrammes.	TAUX D'ÉVALUATION par kilogramme. —
Cartons	en feuilles	1,751,509	0f 20
	moulés, dits *papier mâché*	3,336	0 70
	en boîtes	1,015,156	0 70
	en albums ou cartonnages	83,917	3 50
Papier	à lettres	191,658	1 15
	à cigarettes ou parcheminés divers	287,422	1 05
	à écrire ou à imprimer	8,924,075	0 60
	à tentures	301,520	1 24
	bulle et couleur naturelle	430,215	0 45
	TOTAL	12,988,808	

Les importations de 1899 qui ont atteint 9,387,354 kilogrammes accusent sur celles de 1891 une diminution de 3,601,454 kilogrammes, soit d'environ 28 p. 100.

Ces divers articles sont frappés d'un droit à leur entrée en France. Nos envois subissent également une taxe de douane dans tous les pays avec lesquels nous sommes en relations, sauf en Angleterre où tous pénètrent librement, et en Autriche-Hongrie où seuls sont tarifés les cartonnages fins, la papeterie de luxe, les chromolithographies et les cartes à jouer.

Nous ne donnerons ici que le tarif des douanes françaises.

TARIF DES DOUANES. — ENTRÉE DES MARCHANDISES.

		TARIF GÉNÉRAL. — 100 kilogrammes.	TARIF MINIMUM. — 100 kilogrammes.
Papiers	cartes et autres que les papiers de fantaisie.	N 13	B 10
	à la mécanique, à la forme ou à la main en feuilles non rognées sur les quatre côtés.	N 15	N 12
	dits *de fantaisie*, colorés en blanc ou en couleurs, marbrés, indiennés, gaufrés, estampés	N 36	N 30
	recouverts d'un métal quelconque, soit en feuilles, soit en poudre	N 72	N 60
	de tenture	N 13	B 10
	sulfurisés	N 25	N 20
	photographiques albuminés non sensibilisés (arrow rootsalés)	N 125	N 100
	photographiques albuminés sensibilisés aux sels d'argent ou de platine, papiers négatifs, papiers pelliculaires en feuilles ou en rouleaux (fremo)	N 225	N 200
	photographiques au charbon	N 60	N 50
	photographiques sensibilisés aux sels de fer.	N 40	N 30
Cartons	bruts en feuilles pesant au moins 350 grammes le mètre carré	N 13	B 10
	moulés dits *papier mâché*	N 12	B 9
	coupés ou façonnés pour cartonnages	N 19	N 16
	assemblés en boîtes recouvertes ou non de papier blanc ou de couleur	N 45	N 36
	tubes coniques ou cylindriques dits *busettes* pour filature et tissages	N 25	N 20
	cartonnages décorés de peintures, relief, étoffes, bois, paille, métaux	N 90	N 70
Objets	en carton ou en cellulose moulés ou comprimés avec ou sans relief	N 19	N 16
	laqués ou couverts d'un vernis uniforme	N 60	N 50
	décorés de peintures ou d'incrustations	N 240	N 200
Tuyaux et conduits en papier bituminé		B 1,25	B 1,00

Nous avons vu que nos exportations avaient été, en 1899, de 35,598,453 kilogrammes, voici le détail sommaire des expéditions faites au dehors pendant l'année 1891 :

		QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.
Cartons	en feuilles	1,331,981	0f25
	moulés dits *papier mâché*	85,980	0 70
	en boîtes	539,693	0 70
	en albums et cartonnages	198,199	3 50
	pour doublage de navires	16,675	1 00
Papiers	à lettres	93,708	0 95
	à cigarettes et parcheminés divers	1,932,372	1 00
	à écrire et à imprimer	9,596,236	0 55
	à tentures	2,194,555	2 20
	bulle et couleur naturelle	9,682,008	0 40
		25,671,407	

En résumé :

Papier	23,498,879
Cartons	2,172,528
Ensemble	25,671,407

ARTICLES DONT LE PAPIER ET LE CARTON SONT LES MATIÈRES PREMIÈRES.

	QUANTITÉS.	TAUX D'ÉVALUATION.
Livres	4,111,160	(?)
Gravures	164,559	26f50
Lithographies	80,719	26 50
Photographies	42,798	42 30
Cartes géographiques	15,758	12 60
Musique	39,967	8 10
Étiquettes	206,486	4 20
Cartes	1,091,306	"
Tuyaux papier bituminé	6,249	0 12
	5,759,002	

Soit donc un total général de 31,430,409 kilogrammes.

La comparaison avec le résultat de l'année 1899 révèle dans nos exportations un accroissement de 4,168,044 kilogrammes. Nous avons livré, de plus qu'en 1891, 2,607,468 kilogrammes de papiers et 1,746,595 kilogrammes de papiers et cartons transformés, mais, d'autre part, nos expéditions de cartons ont diminué de 186,019 kilogrammes.

On observera que les prix assignés en 1899 aux marchandises importées et exportées sont, sauf de rares exceptions, très inférieurs aux évaluations de 1891. Cette baisse universelle que ne justifie la réalisation d'aucune économie comparable dans les frais de fabrication doit prendre fin; en tous pays, on annonce que l'industrie papetière est obligée de relever ses tarifs de vente.

§ II. — FABRICANTS DE PAPIERS.

SECTION FRANÇAISE.

Moniteur de la Papeterie française. Hors concours : M. Laroche-Joubert, président du Comité central du Syndicat des fabricants de papier de France, président du Jury de la Classe 88. — Le *Moniteur de la Papeterie* est l'organe officiel du Comité central du Syndicat des fabricants de papiers de France. Sa création fut décidée en 1864 par le Congrès des fabricants de papier, sur la proposition de M. Rieder. Le premier numéro du journal porte la date du 15 octobre de la même année.

Le *Moniteur* compte donc vingt-six années d'existence; sauf dans la période douloureuse du 15 novembre 1870 au 1er juillet 1871, il a régulièrement paru tous les quinze jours et fournit aujourd'hui une collection de documents précieux pour l'histoire de la papeterie française.

Son but est de faire connaître aux intéressés les nombreuses et importantes questions d'ordre général soumises à l'étude du Comité, de coordonner les efforts de tous en vue d'améliorer la situation de notre industrie en France, enfin de suivre de près les perfectionnements apportés à la fabrication nationale ou étrangère.

Le premier directeur du journal a été M. Théodore de Langeac qui occupa ce poste de 1864 à 1882. M. G. Dufour lui succéda de 1882 à juillet 1883 et fut ensuite remplacé, pendant deux ans, par M. E. Bouscatel.

Depuis 1885, la direction est confiée à M. Person du Bief qui a su donner à la bibliographie technique une intéressante extension.

M. Person du Bief a obtenu, comme collaborateur, une médaille d'argent.

Banque de France, à Biercy. Hors concours: Plusieurs membres du Conseil général de la Banque, membres du Jury supérieur. — La Banque de France demandait autrefois le papier de ses billets à l'industrie privée. En l'an XII (1804), elle le recevait de la papeterie de Buges; sa clientèle, acquise de 1811 à 1862 au Marais, passa à cette époque et pendant deux années à l'usine Fayet-Blanchet, de Thiers, puis se partagea, jusqu'en 1883, entre ses anciens fournisseurs de Jouy-sur-Morin et la papeterie du Pont-de-Seychal.

Entre temps, les études faites par la Banque pour substituer la fabrication mécanique au travail des cuves avaient abouti. Une usine était installée à Biercy, sous la haute direction de M. Ermel, et M. Dupont, alors ingénieur en second, aujourd'hui ingénieur en chef de cet établissement, mettait en marche, en 1880, la machine à formes qui porte son nom.

En 1883-1884, on établit une seconde machine du même genre et, depuis lors, la Banque de France fabrique elle-même tout le papier qui lui est nécessaire.

L'usine de Biercy peut produire 20 millions de billets aux divers formats d'usage.

La matière première employée a été, de 1804 à 1888, des chiffons de chanvre; de 1888 à 1891, des chiffons de coton; actuellement, la pâte se prépare exclusivement avec de la ramie.

La mise en œuvre de ce textile n'est point aisée et son utilisation courante dans la fabrication de Biercy fait grand honneur à M. Dupont.

La ramie fournit un papier d'une pureté remarquable, d'un bel épair laiteux, d'une grande résistance à la traction et au froissement.

Cette substance, relativement opaque, permet d'obtenir, ainsi que le laissaient constater les feuilles d'épreuve blanches et de couleurs et les trois billets exposés par la Banque, des filigranes très vigoureux et très nets sur une très mince épaisseur.

L'introduction de la ramie dans la fabrication des papiers-monnaie constitue certainement un progrès notable, d'ailleurs reconnu par diverses banques étrangères qui se sont empressées d'assurer à leurs billets les avantages de solidité fournis par l'emploi de cette matière première.

M. Dupont vient d'être nommé officier de la Légion d'honneur.

Les ouvriers et ouvrières de Biercy subissent sur leurs salaires une retenue de 5 p. 100 versée, tous les trimestres, à la Caisse nationale des retraites pour la vieillesse. L'administration de la Banque ajoute à cette somme une part personnelle égale à 6.5 p. 100 des mêmes salaires, en vue de constituer aux intéressés, à l'âge de 50 ans, une rente viagère. La rente acquise ne pourra être supérieure aux trois quarts du salaire annuel ou à 1,200 francs; cette limite atteinte, toute retenue est supprimée.

Collaborateurs récompensés : MM. Huet, médaille d'or; Simon, médaille d'argent; Gagnot, médaille de bronze.

MM. Bardou-Job et Pauilhac, à Toulouse. Hors concours : M. Pauilhac, membre du Jury de la Classe 88. — L'éloge de la fabrication de MM. Bardou-Job et Pauilhac n'est point à faire : son excellence a été maintes fois reconnue et proclamée.

Nous trouvons dans la raison sociale adoptée par cette maison la preuve de la faveur que son papier à cigarettes a dès le début rencontrée dans le public. M. Jean Bardou, le fondateur de cette industrie, avait marqué ses premiers cahiers de feuilles pour cigarettes de ses initiales J. B. séparées par un point en forme de losange. L'acheteur avait lu *Job* et de toutes parts on réclamait du Job; le papier n'était pas autrement désigné. M. Bardou dut prendre un nom qu'il devait à la fidélité de sa nombreuse clientèle.

Les sources dont l'eau sert exclusivement à la préparation des pâtes et à l'alimentation des machines sont elles-mêmes appelées dans le pays *Sources de Job* et peut-être est-il juste que ces sources recueillent ainsi quelque chose du renom acquis par un papier à la pureté duquel elles ne sont point étrangères.

Le Job se fabrique à l'usine de la Moulasse et en était autrefois le seul produit; mais aujourd'hui MM. Bardou et Pauilhac ont été amenés à faire toutes sortes de papiers à cigarettes, depuis les gros papiers paille en usage dans les Républiques américaines jusqu'au papier filigrané de 10 grammes au mètre carré que l'on consomme

en Russie. A cette fabrication ils ont ensuite ajouté celle des papiers minces sans colle, mousseline, bulles, serpentes, pelures, etc.

La Moulasse comprend 3 machines; elle reçoit des usines de l'Arial et des anciennes forges de Lacourt, par transmission électrique, le supplément de force qui lui est devenu nécessaire. A la dernière de ces chutes elle demande de 700 à 800 chevaux dont une partie sera prochainement utilisée pour le chauffage des lessiveuses et des sécheurs de la papeterie; des essais d'assez longue durée ont donné à MM. Bardou et Pauilhac des résultats très encourageants. Ce problème si intéressant, depuis longtemps cherché, serait donc sur le point d'obtenir une solution pratique.

« Alors, nous écrit notre confrère et collègue M. Pauilhac, la Moulasse ne connaîtra plus ni charbon ni fumée, tout comme son aîné, le vieux moulin à papier qui, au XVIIe siècle, s'élevait sur son emplacement. »

Collaborateurs récompensés : M. Gérald (Paul), médaille d'or; MM. Busca (Jean-Baptiste), Casellas (Émile), Fauré (Jean), médailles d'argent; MM. Croix et Delort (Guillaume), médailles de bronze; MM. Boniface (Germain) et Desbiaux (Laurent), médailles de bronze.

MM. Blanchet frères et Kléber, à Rives. Hors concours : M. Augustin Blanchet, rapporteur du Jury. — Un manuscrit conservé à la Bibliothèque de Grenoble constate l'existence en 1571 des moulins à papier de Rives.

Pendant la deuxième moitié du XVIIIe siècle, la papeterie appartenait à MM. Marchand et était exploitée par Joseph Montgolfier, l'un des fils de Pierre Montgolfier, propriétaire de Vidalon. En 1786, Claude Blanchet, maître de forges à Rives, s'associait avec ce dernier et, un an après, achetait l'usine dont il prenait la direction.

La Société Blanchet frères et Kléber a été formée en 1820 entre MM. Augustin et Victor Blanchet et Didier Kléber.

Les papeteries de Rives fabriquent uniquement du papier de chiffons. Elles produisent toutes les variétés aujourd'hui si nombreuses des papiers photographiques, les papiers fiduciaires avec filigrane clair et ombré, du papier infalsifiable, le papier à lettres blanc et de couleur, les parcheminés, les registres, les papiers sans apprêt pour bristol, taille-douce et autres, les papiers pour imprimerie de luxe collés et sans colle.

Elles comprennent cinq machines plates et une machine ronde.

Leur personnel est d'environ 620 ouvriers ou ouvrières.

Ceux-ci ont une caisse de secours qui compte cinquante années d'existence et assure la gratuité des soins médicaux et des remèdes; le secours alloué par jour de maladie est de 1 fr. 50 pour les hommes et de 0 fr. 75 pour les femmes; les mères de famille en couches ont droit à une allocation quotidienne de 1 franc pendant trente jours; en outre, celles qui allaitent leur enfant reçoivent une indemnité mensuelle de 10 francs pendant dix mois.

Des retraites, tout entières à la charge de MM. Blanchet frères et Kléber, sont ser-

vies aux ouvriers et ouvrières ayant trente ans de présence non interrompue dans les usines et 65 ans d'âge; les hommes qui remplissent ces conditions reçoivent 750 francs s'ils font partie de la Société de secours et 500 dans le cas contraire; les femmes 425 ou 300. Ces retraites peuvent être anticipées.

Après trente ans de service, les ouvriers et ouvrières âgés de 60 ans, qui continuent à travailler, touchent une gratification annuelle d'ancienneté : aux hommes il est donné 100 francs, aux femmes 60.

Collaborateurs récompensés : MM. Douillet (Étienne), Duranton (Auguste), Reydel (Henri), médailles d'or; Sarrade (Joseph), médaille d'argent; MM. Cocolon (Aimé) et Commandeur (J.-B.), médailles de bronze; M. Carrus (Joseph), mention honorable.

MM. Blanchet frères et Kléber, au Guiers. Hors concours : M. Augustin Blanchet, rapporteur du Jury. — La fabrique du Guiers, tout à fait distincte des usines de Rives produit des papiers de pliage à une teinte ou bicolores. Elle renferme une machine à grande production.

M. Cauvin-Yvose (E.), à Paris. Hors concours : M. Cauvin-Yvose, membre du Jury de la Classe 120. — M. Cauvin-Yvose était membre d'un Jury autre que celui de la Classe 88; il se trouvait ainsi hors concours parmi les fabricants de papiers dont il devint le confrère en 1898.

La grande industrie de bâches que dirige M. Cauvin-Yvose est connue de tous : elle fournit un abri à une bonne partie des marchandises qui circulent sur nos lignes de chemins de fer. Au degré de développement qu'elle a atteint, elle produit annuellement une grosse quantité de déchets susceptibles d'être utilisés en papeterie et jusque dans ces derniers temps achetés par l'étranger.

Désireux de leur donner en France la transformation qu'ils allaient subir ailleurs, M. Cauvin-Yvose s'est rendu acquéreur de la papeterie de Prouzel. Plusieurs mois ont été nécessaires pour remettre cette usine en état et bien définir le traitement que devait recevoir la matière première. Celle-ci nous était d'ailleurs présentée dans des flacons. On pouvait ensuite la voir sous sa forme nouvelle : rouleaux de bons papiers d'emballage, bien glacés, gris ou bruns, quelques-uns de teintes mi-claires auxquels un semis régulier de points noirs fournissait un élément d'ornementation.

Collaborateur récompensé : M. Gouguet de Girac, médaille de bronze.

Compagnie des établissements de la Risle, à Pont-Audemer. Hors concours : M. Laroche-Joubert, président du Conseil d'administration, président du Jury de la Classe 88. — Comme tant d'autres papeteries françaises, celle de la Risle a pris la place d'anciennes forges, à l'époque où l'industrie métallurgique abandonnait des établissements insuffisants pour son développement futur.

C'est en 1845 que M. Ball débuta dans la fabrication du papier. La facilité des transports que lui assurait la Risle, les 400 chevaux de force hydraulique qu'elle met-

tait à sa disposition, l'engagèrent à donner rapidement une grande extension à son entreprise. Il acquit une excellente réputation à ses papiers d'emballage et de pliage de luxe. L'emploi de matières premières très solides, que la puissance de la chute d'eau permettait de triturer facilement, donnait une grande solidité à ces produits. Les traditions qu'il a établies ont été fidèlement gardées et nous avons admiré une bonne et complète série de maculatures envoyées à l'Exposition; leur glaçage notamment était parfaitement réussi.

La Compagnie de la Risle a établi une société de secours en faveur de son personnel; moyennant une retenue mensuelle de un franc, les ouvriers reçoivent, en cas de maladie, les soins du docteur, les médicaments et une indemnité journalière de 1 fr. 50. De plus, elle affecte 40 logements, dont le loyer est très réduit, aux employés et ouvriers que leur conduite, leur capacité et leur ancienneté désignent pour cette faveur.

Collaborateurs récompensés : M. Théot (Eugène), médaille d'or; M. Guéroult (Alphonse), médaille d'argent; MM. Beuze (Cyrille), Dumaine (Victor) et Plantinet (Jean), médailles de bronze; MM. Artaud (Augustin), Coquin (Louis) et Jussiaume (Victor), mentions honorables.

MM. Laroche-Joubert et Cie, *papeterie coopérative d'Angoulême,* à Angoulême. Hors concours : M. E. Laroche-Joubert, président du Jury. — La famille Laroche-Joubert est, depuis plusieurs siècles, vouée à l'industrie papetière. Elle l'a exercée dans de nombreuses localités de la Charente, demeurée longtemps l'un de nos départements les plus riches en papeteries. Actuellement, elle occupe les usines de Lescalier, de Basseau, du Petit-Rochefort et de Girac. A Angoulême même, elle a établi ces grands ateliers de façonnage dont nous avons dernièrement appris avec tant de sympathique regret la destruction par le feu.

M. Edmond Laroche-Joubert, qui a donné à sa maison une très grande extension, eut le premier l'idée de vendre directement ses produits aux marchands et imprimeurs de détail; ce parti rendait nécessaire la création d'un puissant outillage de transformation. Dans l'organisation d'un travail si varié et si morcelé, les difficultés sont singulièrement nombreuses; celles d'ordre technique subsistent; en même temps de constantes recherches s'imposent pour aller au-devant de la mode et s'emparer de la faveur publique. En ces conditions, le succès est d'avance refusé aux timides et aux faibles; il répondit à l'initiative de M. Edmond Laroche-Joubert et s'est affirmé davantage encore depuis que l'œuvre paternelle a passé sous la direction de M. Edgar Laroche-Joubert, l'éminent président du Syndicat des fabricants de papiers de France et du Jury de la Classe 88.

Les traditions de travail et d'habileté professionnelle n'ont point seulement été léguées à ce dernier. Le père avait fait de ses usines une papeterie coopérative. Le fils s'est attaché à accentuer ce caractère spécial de collaboration. Le dévouement à la classe ouvrière, dont s'honorait l'ancien député de la Charente, revit sous toutes ses formes dans le cœur du député actuel d'Angoulême.

IMPRIMERIE NATIONALE.

L'exposition de MM. Laroche-Joubert et Cie nous fait connaître les matières premières qu'ils emploient : pins de la Gironde, sapins de Norvège et chiffons. Elle nous montre les produits les plus variés, destinés à être vendus non seulement en France, mais en Égypte, en Espagne, en Angleterre, en Asie Mineure, en Turquie, en Italie, en Allemagne; beaux vergés et vélins genre français et genre anglais, bâtonnés, vergés minces, coquille de 5 kilogrammes pour le marché de Londres, pelures à diamants, enveloppes de toutes dimensions, filigranes obtenus à sec d'après un procédé tout à fait particulier auquel on doit des milliers de dessins nouveaux, depuis le classique quadrillage jusqu'aux toiles unies et damassées.

La bordure de deuil occupe une place importante dans les ateliers d'Angoulême. Un mode spécial de travail donne à cette bordure une régularité parfaite.

La réglure, la reliure, la confection et l'ornementation des boîtes sont confiées à un personnel nombreux, d'une habileté reconnue.

Nous devons rappeler que M. Edmond Laroche-Joubert avait, en 1848, tenté d'utiliser des roseaux de marais dans la pâte à papier, et que son frère aîné a inventé le rouleau égoutteur, avec lequel sa maison a été la première à fabriquer le papier vergé sur la machine continue.

La papeterie coopérative d'Angoulême possède deux machines. Elle avait obtenu un grand prix à l'Exposition de 1889.

Collaborateurs récompensés : MM. Lair (Léon) et Léger père, médailles d'or; MM. Lacaille (Maurice) et Léger fils, médailles d'argent; MM. Canarelle, Jougier, Lapouge et Picard, médailles de bronze.

MM. de Montgolfier, Luquet et Cie. Hors concours : M. Étienne de Montgolfier, secrétaire du Jury. — En 1760, Mathieu Johannot recevait le prix de l'Académie des arts de Besançon « pour avoir deffiny les moyens de perfectionnement des Papeteries[1] ». A cette époque, l'émulation était grande entre Montgolfier et Johannot pour améliorer la fabrication et mettre sur le marché des produits capables de lutter contre ceux des Hollandais. Les progrès que devait réaliser notre industrie nationale sous l'influence de ces deux célèbres papetiers avaient été pressentis par l'Intendant du Languedoc; celui-ci écrivait au Ministre : « Il ne faut pas faire cesser la rivalité existante entre le sieur Montgolfier et le sieur Johannot. Ces deux artistes sont estimables par leur talent et leur zèle et je pense que le Gouvernement les doit protéger également tous les deux[2]. »

Ces vieilles traditions d'excellente fabrication sont fidèlement suivies dans la maison Johannot, dont M. Étienne de Montgolfier est aujourd'hui le chef. L'usine du Faya compte en première ligne parmi les meilleures de France. On y garde le souci scrupuleux de ne pas sacrifier les qualités réelles à l'apparence et de donner à de bons papiers la pureté et l'aspect qu'ils doivent avoir. Les membres du Jury ont pu s'en assurer en examinant dans la vitrine de cette société ses parcheminés pour lettres,

[1] Archives de l'Hérault, C. 2678, années 1780-1783.

[2] Archives de l'Hérault, C. 2679, années 1780-1784.

pour machines à écrire, ses registres si justement renommés, ses coquilles blanches, ses papiers pour aquarelle et lavis, ses buvards d'une qualité remarquable, ses papiers à calquer, ses rouleaux ordinaires ou parcheminés pour reproduction héliographique.

L'usine de Faya, fondée en 1643, compte aujourd'hui deux machines; elle occupe un personnel d'environ 300 ouvriers et ouvrières.

Une caisse de secours, généreusement alimentée par la Société, assure aux membres malades les avantages ordinaires et une indemnité journalière qui se monte à 1 franc pour les hommes et 0 fr. 50 pour les femmes.

Collaborateurs récompensés : MM. Bayle (Marius) et Lachaux (Auguste), médailles d'or; MM. Ponsonnet (Pierre), Réat (Xavier) et Rivoiron (Joseph), médailles d'argent; MM. Combe (Joseph) et Gauthier (Jules), médailles de bronze; M. Pesséas, mention honorable.

Société générale des papeteries du Limousin, à Saint-Junien. Hors concours : M. P. Codet, membre du Jury. — En 1899, la région du Centre voyait la plupart de ses fabricants de papiers de paille se grouper pour constituer la Société générale des papeteries du Limousin, dont le siège social se trouve à Saint-Junien (Haute-Vienne).

La Société possède quinze usines, qui toutes sont actionnées par des forces hydrauliques empruntées à la Vienne et à ses affluents et à la Corrèze.

Ces usines comprennent vingt machines dont la largeur utile de fabrication varie de 1 m. 30 à 2 m. 50, occupent 1,000 ouvriers et produisent annuellement 25 millions de kilogrammes de papier.

Bien que la paille traitée par des procédés spéciaux soit seule employée comme matière première, le nombre des sortes livrées à la consommation par la Société des papeteries est très grand; ses papiers les plus minces destinés à l'exportation pèsent 40 grammes au mètre carré; des cartons pour boîtes obtenus d'un seul jet sur forme ou sur table de machine atteignent 1,200 grammes.

Entre ces types extrêmes figurent des papiers de pliage, d'emballage, de boucherie, des papiers à sacs, à tabac, des papiers pour raffinerie et tréfilerie, des maculatures servant à envelopper les papiers blancs, du papier dit *goudron,* du papier *double fil,* des papiers doubles ou triples de toutes couleurs pour enveloppes de bougies et étuis divers, des cartons d'emballage pour boîtes à sucre et à chaussures, pour reliure, etc.

La résistance et la souplesse de ces papiers sont remarquables. La possibilité de confier pendant toute l'année à une même usine la fabrication de sortes semblables permet d'obtenir pour tant de papiers divers une production infiniment plus régulière et constamment améliorée.

M. P. Codet a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Collaborateur récompensé : M. Billot (Gabriel), médaille d'argent.

MM. Dalle et Lecomte, à Bousbecque, grand prix. — Le désir d'utiliser les déchets très importants produits par le teillage et la filature du lin détermina, en 1877,

MM. Dalle et Lecomte à établir à Bousbecque une fabrique de papiers d'emballage. La matière première était excellemment propre à faire un papier à la fois très résistant et très souple, mais sa préparation devait exiger une force considérable.

Deux machines à vapeur de 1,300 chevaux furent affectées au meulage et à la trituration des pâtes; leur travail alimente aujourd'hui trois machines de 2 mètres de largeur, produisant annuellement 10 millions de kilogrammes de papier.

Les emballages de couleur, noir, bulle et goudron, aussi bien que ceux de teintes plus flatteuses, étaient dotés d'un glaçage extrêmement brillant.

Nous avons également remarqué un papier perforé pour métier Jacquard à cloisons très minces et pourtant parfaitement résistantes.

Les parcheminés sulfurisés, destinés à envelopper les corps gras et à être employés pour l'osmose, constituent une spécialité estimée de la maison de Bousbecque.

MM. Mauduit (Henry de) et Cie, à Quimperlé, grand prix. — M. J. de Mauduit avait, en 1850, créé une usine au Beaubois-en-Quimperlé; dix ans plus tard, il l'a transférée à Kérisole.

Dès 1855, il entreprit, l'un des premiers en France, la fabrication du papier à cigarettes concurremment avec celle des pelures sans colle pour copie de lettres, des papiers mousseline et serpente pour fleurs; son succès fut tel que le nouvel article absorba toute la production des ateliers et si durable que M. Henry de Mauduit, succédant à son père en 1877, dut élever des bâtiments et augmenter son outillage pour répondre non plus seulement aux demandes du marché intérieur, mais à celles de l'étranger.

La production annuelle de la papeterie de Kérisole varie de 230,000 à 250,000 kilogrammes, dont les quatre cinquièmes sont destinés à l'exportation.

Le papier pèse, en général, de 9 à 10 grammes par mètre carré; il est vélin ou très finement vergé et filigrané à la marque «de Mauduit», blanc, ou de deux jaunes différents de vigueur, puis bleu ou rose; certaines sortes de cette teinte sont rubannées. Il se produit aussi au poids de 13 à 16 grammes.

Les deux usines de Combout, où se préparent les chiffons, et de Kérisole, où se fabrique le papier, occupent un personnel de 180 hommes ou femmes, dont la plupart logent dans des maisons ouvrières avec jardin; celles-ci, élevées par la Société de Mauduit et Cie, ne renferment chacune qu'un petit nombre de ménages.

Une caisse de secours assure aux intéressés, en cas d'accident ou de maladie, les soins du médecin et du pharmacien.

Des médailles de bronze en 1855, d'argent en 1867, d'or en 1889, ont reconnu et marqué les progrès réalisés dans la fabrication de MM. de Mauduit.

Collaborateurs récompensés : MM. Cozic (Yves) et Goujon (Jules), médailles d'argent; M. Bernard (Léon), médaille de bronze.

MM. Outhenin-Chalandre fils et Cie, à Paris, grand prix. — La maison Outhenin-Chalandre a été fondée en 1834.

Sa première usine fut celle de Geneuille, montée en 1835; elle établit de nouvelles fabriques, en 1846, à Chevroz; en 1855, à Savoyeux; en 1875, à Deluz; en 1877, à Seveux.

Sept grandes machines à papier : trois à Geneuille, trois à Deluz, une à Savoyeux, produisent journellement 20,000 kilogrammes de papier.

L'habile et intelligente direction de cette grande affaire a confié à chaque usine un genre spécial de fabrication.

A Geneuille, se font les écoliers et papiers de même ordre, dont de nombreux échantillons figuraient au Champ de Mars; à Deluze et à Savoyeux, des papiers à lettres, vélins et vergés, collés à la colle végétale ou à la gélatine, que décorent des filigranes de tous genres ou des dessins variés, notamment les imitations d'étoffes écossaises. Les papiers parcheminés pour titres, les registres et les papiers bicolores pour enveloppes sont également produits dans ces usines.

C'est à Seveux que MM. Outhenin-Chalandre ont rendu à notre industrie le grand service d'entreprendre, les premiers en France, la fabrication des papiers d'imprimerie dans lesquels l'alfa entre en grosse proportion. Le résultat obtenu est remarquable : les lecteurs de l'*Illustration* et les curieux qui ont examiné les partitions de musique exposées au Champ de Mars sont à même d'en juger l'excellence. L'exemple donné à Seveux a d'ailleurs été suivi et la consommation de l'alfa se répand chaque jour davantage dans la papeterie française.

La même maison s'est attachée à la préparation des papiers couchés pour impression; en vue de cette production, elle a, en 1898, installé dans son usine de Geneuille un outillage breveté comprenant quatre machines.

Le personnel employé par MM. Outhenin-Chalandre s'élève à 1,100 ouvriers. Chacune des fabriques, à laquelle est attaché un médecin, possède ses maisons ouvrières avec jardin, bûcher et four, sa crèche, son école et sa pharmacie.

Collaborateurs récompensés : MM. Bouvas (Grégoire), Gérard (Jules), Germonn (Eugène) et Robert (Emile), médailles d'or; MM. Laurent (A.) et Robert (Célestin), médailles d'argent.

M. Perrigot-Masure, à Arches, grand prix. — Les fabriques d'Arches et d'Archettes appartiennent au centre le plus anciennement célèbre de la papeterie française. Au cours de ses nombreuses recherches sur l'origine des vieux papiers, M. Briquet a constaté l'existence des moulins d'Arches, en 1469; de ceux d'Archettes, en 1493. Comme autrefois, le papier s'y fabrique à la main.

Les usines comprennent aujourd'hui trente-deux cuves; elles livrent quatre spécialité principales :

1° *Papiers filigranés et fiduciaires.* — Les visiteurs de la Classe 89 ont admiré les filigranes des feuilles de rente 3 p. o/o, des bons du Trésor, des lettres de change, etc. Tous ces papiers sont en pur chiffon; la ramie a été employée dans la fabrication des papiers-monnaie, dont les filigranes sont peut-être meilleurs encore. Les billets de la

banque d'Algérie présentent notamment des dessins d'une finesse et d'un modelé remarquables. A ces qualités fort précieuses, ces papiers ajoutent le mérite essentiel d'être solides.

2° *Papiers à dessin, papiers gélatinés pour lavis, aquarelles; cartons, blocs à dessin.*

3° *Papiers pour impression, taille-douce, gravures, éditions de luxe, correspondance et cartes moyen âge.* — De belles épreuves de phototypie et de gravure faisaient ressortir la valeur que prennent impression et couleurs sur des papiers d'aussi bonne fabrication.

4° *Papiers et pâtes à filtrer.* — La production des papiers à filtrer est infiniment plus délicate qu'elle ne paraît l'être de prime abord. Il ne suffit pas que les pâtes soient dépouillées de matières étrangères, métalliques ou organiques; comme elles peuvent également servir à clarifier des boissons, elles doivent être préparées de telle façon que le papier terminé ne donne pas son goût propre au liquide filtré.

Depuis 1790, les usines d'Arches sont restées la propriété d'une même famille; à côté de celle-ci ont vécu, dans l'affectueuse intimité que créent entre patrons et ouvriers le travail côte à côte et le mutuel accomplissement du devoir, des familles ouvrières dont les membres peuvent retrouver le nom de leurs arrière-grands-parents dans des livres de paye datant d'un siècle et pieusement conservés. M. Perrigot-Masure avait bien voulu envoyer à l'exposition rétrospective de la Classe 88 la collection de ces vieux registres si intéressants pour l'histoire de notre industrie. Lui-même a fait revivre le passé de son usine dans un opuscule intitulé : *Quatre cents ans d'existence des papeteries d'Arches.*

Collaborateur récompensé : M. Reboul, médaille d'argent.

Société anonyme des papeteries L. Lacroix fils, à Angoulême, grand prix. — Les peuples heureux n'ont, dit-on, pas d'histoire. Nous croyons volontiers que de grandes chances de bonheur sont acquises aux industries dont les travaux ne comportent pas de longue énumération; leur activité s'exerce dans un champ bien défini et toujours identique; le fait même que les ouvriers n'ont point à passer d'un labeur à un autre, parfois bien différent, assure aux produits une régularité précieuse et à la direction technique de nombreuses facilités.

Deux seules sortes de papiers à cigarettes, le Riz la + et le Goudron la + garnissent la vitrine de la Société anonyme des papeteries L. Lacroix fils, mais la plus grande variété règne dans la forme des cahiers. L'usine d'Angoulême compte 300 ouvriers et ouvrières occupés à leur façonnage; le nombre des cahiers vendus s'est élevé, depuis 1889, où il était évalué à 37 millions, au chiffre formidable de 59 millions en 1899.

Les machines qui, sur ces cahiers, placent les caoutchoucs d'attache en ont, pendant cette année, débité 8,400 kilomètres.

Les usines de Mazères-sur-le-Salat, où se fabrique le papier, possèdent six machines plates dont les produits s'expédient dans la proportion des deux tiers au Japon, aux États-Unis, dans l'Amérique du Sud, en Turquie, en Australie et aux Philippines. Le poids journellement obtenu atteint 5,500 à 6,000 kilogrammes.

Le personnel de 725 ouvriers ou ouvrières jouit des avantages fournis par une caisse de secours que M. Léonide Lacroix a fondée en 1884.

La Société Lacroix a toujours obtenu les plus hautes récompenses dans nos expositions.

Société anonyme des papeteries du Marais et de Sainte-Marie, au Marais, grand prix. — La papeterie du Marais existe depuis le commencement du XVIIe siècle. En 1791, elle fabriquait le papier des assignats; le commencement du siècle l'a vue travailler pour la Banque de France.

En 1828, elle fut acquise par la Société anonyme des Papeteries du Marais et de Sainte-Marie, fondée pour exploiter trois usines installées sur les bords du Grand-Morin.

La nouvelle société prit rapidement un des premiers rangs dans la papeterie française; en 1834, elle obtenait une médaille d'or. Ce rang, elle ne l'a point perdu sous l'habile direction de M. Dumont, aujourd'hui retiré de l'industrie qu'il a honorée par son caractère et sa valeur; elle n'a cessé de perfectionner son outillage et ce qu'il nous a été donné de voir dans ses deux belles vitrines prouve que son avenir, assuré par ses deux chefs actuels, sera digne de son passé.

Les membres du Jury ont été spécialement frappés de la beauté des filigranes que présentent des billets de banque de plusieurs couleurs, blanc, rouge jaune, bleu clair et bleu foncé : ces derniers, quoique vigoureusement teintés, laissaient libre passage à la lumière.

On a admiré le monogramme des billets de Roumanie, monogramme très complexe dans lequel toutes les lignes restaient nettement définies.

Une seconde vitrine renfermait les échantillons des autres papiers fabriqués au Marais, papier buvard, cartons pour métier Jacquard, bons de poste du Gouvernement français, papier pour impression de luxe, une des spécialités les plus célèbres de ces usines; de belles épreuves en noir et en couleur permettaient de reconnaître le bien fondé de la réputation acquise.

Une série de papiers et d'enveloppes à la cuve complétait cette exposition.

Les usines du Marais possèdent 4 machines et 11 cuves.

Le personnel est de 550 ouvriers ou ouvrières, sans compter les jeunes filles de l'orphelinat-ouvroir-école appartenant à la Société et dirigé par les sœurs de Saint-Vincent-de-Paul. Un certain nombre de familles sont logées. La stabilité du personnel prouve l'excellence des rapports qui se perpétuent de père en fils entre les ouvriers et les directeurs. Bien avant que fût promulguée la loi sur les accidents, la Société assurait à ses ouvriers blessés leurs journées et les frais du traitement médical et fournissait des moyens d'existence à ses invalides du travail.

Collaborateurs récompensés : MM. Barre (Alexandre), Feigel (Nicolas) et Prévost (Paul), médailles d'or; Lefèvre (Léon), Lemaire (Ephraïm) et Rivière (Antoine), médailles de bronze.

Société anonyme des papeteries de Vidalon, à Annonay, grand prix. — En 1677, mourait Damien Scheller, maître papetier à Vidalon : ses deux filles épousaient les fils de Jean Montgolfier, originaire d'Auvergne. Depuis cette époque reculée, l'industrie papetière a été exercée dans ces vieilles usines par les membres de la famille Montgolfier; elle est redevable à plusieurs d'entre eux de notables progrès.

Pierre Montgolfier publia des écrits techniques sur son art; son fils Étienne apporta de réelles améliorations dans la fabrication; son gendre de Canson imagina le collage à la résine; Étienne de Canson appliqua les pompes d'aspiration à la machine à papier et créa le type de turbine qui porte son nom. Nous écririons l'histoire du papier en relatant les phases successives de la prospérité grandissante des papeteries de Vidalon.

Le personnel actuel des usines est gratuitement logé dans des cités ouvrières pourvues de jardins. Une boulangerie et une épicerie, surveillées par la direction, sont à la disposition des ouvriers. Les célibataires peuvent prendre leurs repas dans un restaurant économique. Une caisse de secours est établie en faveur des malades qui sont soignés par une garde religieuse.

Des crèches sont ouvertes aux enfants dont les mères travaillent dans les ateliers.

Les ouvriers touchent des primes d'ancienneté; ils reçoivent comme salaire une somme fixe et une quote-part supplémentaire qui les rend participants aux bénéfices de la fabrication et les intéresse à assurer à celle-ci un bon rendement.

Les papeteries comprennent 5 machines plates et 2 machines rondes : la production annuelle dépasse 3 millions de kilogrammes.

Il n'est pas d'artiste ou d'ingénieur qui ne connaisse le « Canson » à dessin, à simple ou double colle, à gros grain ou à grain fin, blanc ou teinté en plus de 60 nuances, les « Ingres », les papiers à calquer en feuilles ou en rouleau.

Mais à côté du papier de dessin, ces établissements fabriquent des coquilles de tous genres, des papiers pour machines à écrire, des parcheminés pour titres, vélins et filigranés, du parchemin artificiel, des papiers pelure et demi-pelure, des papiers pour reproduction aux sels de fer en rouleaux et en feuilles, du buvard, des enveloppes pour lettres blanches ou deuil, des papiers entoilés, des cartons et enfin des écoliers et des encartages.

L'assortiment que fournissent ces usines est l'un des plus complets que l'on puisse imaginer.

Une médaille d'or avait été accordée à la manufacture de Vidalon en l'an XI; depuis elle a toujours recueilli les plus hautes récompenses.

Son sympathique représentant à Paris, M. Luquet de Saint-Germain, a été nommé officier d'Académie.

Collaborateurs récompensés : M. Charles Luquet, Mme Dussert (Adéline) et M. Geoffroy (Alphonse), médailles d'or; MM. Fontbonne (Paul), Mas (Louis), Matrat (Pierre), médailles d'argent; Beaux (Barthélemy), Faya (Jean-Pierre) et Gamba (Dominique), médailles de bronze; Verdun (Auguste), mention honorable.

MM. Zuber, Rieder et Cie, à Boussières, grand prix. — MM. Zuber, Rieder et Cie, de longue date fabricants de papiers à l'île Napoléon, près de Rixheim (Alsace), voulurent en 1878, construire une usine sur une terre demeurée française. Après de nombreuses recherches, ils firent choix de l'emplacement où s'élève aujourd'hui la papeterie de Torpes. Les travaux commencèrent en 1881. La machine construite à Rives par M. Allimand fut mise en marche le 20 février 1883.

L'usine emploie des chiffons dont le classement est très soigneusement établi d'après un tableau qui figurait à la Classe 88 et comprenait de nombreuses variétés de toiles, de cotons blancs et de couleur. A ces chiffons s'ajoutent de la cellulose de paille ou de tremble produite dans un établissement spécial annexé à la papeterie, des pâtes chimiques à la soude et au bisulfite achetées au dehors et enfin, dans une mesure restreinte, des pâtes mécaniques de tremble.

Toutes ces substances trouvent en effet leur place dans la composition des produits de MM. Zuber, Rieder et Cie.

Assortiment de coquilles blanches et azurées, superfines et fines, parcheminés, registres, écoliers, papiers d'impression, papiers imitation japon blanc et de couleur, papier pour dos de carte, papier réglé en millimètres.

Un atelier spécial a été ouvert pour l'impression en taille-douce et les travaux de cartonnage.

Des dispositions particulières à cette usine permettent de traiter séparément comme elles le doivent être et de mêler ensuite les matières premières en toutes proportions nécessaires pour donner au papier fabriqué les qualités voulues.

Une méthode de blanchiement, imaginée par M. Zuber, assure la régularité et l'économie de cette opération.

La production de l'usine est d'environ 1,500,000 kilogrammes par an; le personnel se compose de 158 hommes, 78 femmes et 14 apprentis.

Quarante-deux logements, complètement indépendants, avec jardin et cour, ont été créés pour leurs ouvriers par MM. Zuber et Rieder. La cité est pourvue d'une distribution d'eau et d'une buanderie à la disposition des ménages.

La journée de travail ne dépasse pas dix heures pour les ouvriers autres que ceux de faction.

L'usine de Torpes est dotée d'une caisse de maladie et d'une caisse de retraites; celle-ci reçoit de la Société seule un versement annuel égal à 1 p. 100 des salaires; cette somme a été reconnue suffisante pour assurer aux ouvriers, après 30 ans de services, une pension équivalente au tiers du salaire et une retraite plus faible en cas de services moins longs.

Une société coopérative de consommation fondée avec l'appui de la Société fournit aux membres participants les denrées, objets, vêtements, etc., qui leur sont nécessaires.

Collaborateur récompensé : M. Fourneron (Joseph), médaille d'argent.

Mme veuve Aussédat (Jean-Marie), à Cran, médaille d'or. — Créée en 1800 par

Augustin Aussédat, originaire d'Annonay, la papeterie de Cran a, depuis cette époque, appartenu à la famille de son fondateur.

Une vieille forme, présentant en filigrane le portrait de Charles-Félix et les armes de Savoie, rappelait qu'avant d'être devenue française, l'usine avait fabriqué du papier destiné aux acheteurs piémontais.

La qualité de ses produits lui fit, après l'annexion de la Savoie, trouver rapidement de ce côté des Alpes la clientèle qu'elle perdait de l'autre.

C'est pour les imprimeurs que travaille principalement l'usine de Mme Aussédat; elle leur livre des papiers pour chromo-lithographie dont quelques belles épreuves montrent la valeur, des papiers pour phototypie, taille-douce, registres et impressions administratives, typographie et simili-gravure.

Elle produit aussi des papiers pour cols et manchettes.

Ses sortes imitation japon et peau-d'âne sont très appréciées.

Enfin, elle fabrique des papiers pour les procédés au ferro-cyanure.

M. Crolard, ingénieur à Cran, a bien voulu nous autoriser à reproduire ici un tableau très instructif qu'il avait exposé au Champ de Mars et accompagné de cette légende :

« Ce que l'on met en 1900 dans une feuille de papier obtenue sans bois mécanique, de la grandeur de ce tableau 0,63 × 1,06 et pesant 50 grammes. »

MATIÈRES PREMIÈRES BRUTES. — grammes.		RENDEMENT. —	MATIÈRES PREMIÈRES TELLES QU'ELLES SONT EMPLOYÉES. —		COLLAGE. —	
Sapin	66	30	Pâtes chimiq. (succédané)	20.000	Alun	1.650
Paille	18	40	*Idem*	7.200	Résine	1.727
Alfa	6.200	40	*Idem*	2.500	Soude	0.123
Tremble	6.200	30	*Idem*	2.000	CHARGE. —	
Cotons couleurs.	11.600	52	Pâte de chiffons	6.000	Kaolin	6.160
Toile blanche	9.300	64	*Idem*	6.000	Hématolithe	4.950
Bulle bleu	2.280	59	*Idem*	1.500	Fécule	3.410
Toile à voile	2.620	64	*Idem*	1.600	COLORATION. —	
Déchet de papier	2.496	96	Pâte de papier	2.400	Outremer	0.021
					Rose cochenille	0.002
			Matières fibreuses	49.200	Matières accessoires	18,043

TOTAUX des matières mises dans la pile raffineuse pour faire la présente feuille..... 67.243

Pour fabriquer 50 grammes de ce papier, il faut :

Eau filtrée		100 litres.
Charbon	pour préparation des matières et séchage	75 grammes.
	pour production de la force vapeur	150

Soit pour 1 kilogramme de papier :

Eau filtrée		2,000 litres.
Charbon	papier à force de vapeur	4 kil. 1/2
	papier à force hydraulique	1 kil. 1/2

M. A. Bergès, à Lancey, médaille d'or. — M. Bergès fabrique du bois mécanique, de la pâte chimique et du papier; son exposition renferme divers échantillons de sapin et de tremble broyés, de la cellulose blanchie par électrolyse, des papiers à coucher, des papiers pour tentures, pour journal, pour impression de catalogues et des cartons de bois.

L'outillage dont il dispose comprend 5 défibreurs, chacun de 350 chevaux de force, 3 lessiveuses dans lesquelles une seule opération livre 8,000 kilogrammes de pâte au bisulfite, 5 machines à papier de petite largeur et à grande vitesse, 2 machines rondes pour carton de bois.

La chute disponible à Lancey, quand, en 1867, M. Bergès y vint établir son usine, était à peine suffisante pour actionner un petit moulin. Aujourd'hui, l'éminent ingénieur a sous la main une force de 5,000 chevaux qu'il est allé chercher sur les flancs de la montagne à des altitudes successives de 200 et 500 mètres; il prenait l'eau à ces niveaux pour la conduire directement sur les aubes des turbines, démontrant le premier que les hautes chutes se peuvent utiliser comme les moyennes.

L'enseignement qui ressort de son œuvre est plus complet encore.

Un intérêt capital commandait de recueillir, pour les utiliser aux jours de grand froid ou pendant les sécheresses de l'été, les eaux qui coulent si abondantes et sans profit au moment de la fonte des neiges. M. Bergès a résolu le problème en munissant d'un barrage de petits lacs qu'il transforme en réservoirs de capacité considérable. Ce qu'il a fait en ce coin de montagne, on le peut réaliser ailleurs. Nombreux sont, près des hauts sommets, les étroits vallons en travers desquels il est possible de jeter une digue. L'exemple de M. Bergès a mis en valeur les richesses amoncelées sur les Alpes; il leur a même donné leur nom « la houille blanche ».

MM. Bichelberger, E. Champon et Cie, à Etival, médaille d'or. — Les papeteries de Clairefontaine qui possèdent 6 machines et livrent à la consommation 25,000 kilogrammes de papier par jour ont été établies en 1858. Dès 1884, on leur adjoignait une fabrique de pâte au bisulfite. En 1897, la Société a monté une usine spéciale pour produire les papiers d'emballage nécessaires à son usage. On installe actuellement une fabrique de pâtes mécaniques capable de fournir 6,000 kilogrammes par vingt-quatre heures.

La production quotidienne des papeteries de Clairefontaine était de 15,000 kilogrammes en 1889; en 11 ans elle s'est élevée au chiffre que nous avons cité.

De grands ateliers de façonnage transforment les papiers fabriqués et livrent journellement 1 million d'enveloppes et 50,000 cahiers d'écoliers.

MM. Bichelberger, Champon et Cie fabriquent en grande quantité des papiers à lettres, des papiers pour impression blancs et de couleur. L'extension considérable prise par cet établissement sous l'habile direction de M. Paul Bichelberger montre combien ses produits sont recherchés par la clientèle.

Le personnel des usines se compose de 700 ouvriers. Une caisse de secours leur

procure, en cas de maladie, les soins nécessaires et une indemnité journalière égale à la moitié de leur salaire ; elle assure, en outre, une retraite aux ouvriers âgés.

M. Bolloré (René), à Odet, médaille d'or. — A Odet fut montée la première machine qui ait fonctionné en Bretagne.

La production de l'usine d'Odet, fondée en 1822 par MM. Lemarié et A. Bolloré, comprend les papiers à cigarettes non transparents de 8 à 16 grammes au mètre carré; des pelures sans colle, blanches, de 3 kilogr. 5 à la rame, et jaunes, de 2 kilogr. 70 et 5 kilogr. 20; des papiers serpente de divers poids et de nuances multiples.

M. Bolloré possède à Cascadec, près de Scaer, une seconde papeterie qui fabrique les mêmes sortes que celle d'Odet.

Ces deux établissements occupent 250 hommes ou femmes. Le grand nombre d'ouvriers attachés depuis plus de vingt ans aux travaux de ces établissements montre que l'on y garde fidèlement les traditions de mutuelle estime et de mutuel dévouement, particulièrement respectées dans notre industrie.

Collaborateurs récompensés : M. Rolland (S.-P.), médaille d'argent ; M. Rannou (R.), médaille de bronze.

M. Chauvin (Henri), à Poncé, médaille d'or. — Au milieu des papiers à cigarettes, vergés et vélins, blancs et jaunes, de 10 à 17 grammes au mètre carré, des papiers serpente et mousseline de teintes variées qui décoraient la vitrine de M. Chauvin, on voyait un vieux dessin intitulé : « Plan géométral du moulin de Paillard, en la paroisse de Poncé, appartenant au sieur Savatier, négociant, et par lui construit. »

Élie Savatier, dont un beau portrait figurait dans le salon du Comité au Champ de Mars, a été le créateur des fabriques de Bessé et de Poncé. Une brochure de M. l'abbé Toublet nous fait connaître l'activité, la persévérance et les nombreux travaux de cet homme qui fut un grand industriel du XVIIIe siècle.

Ses descendants continuent à exploiter les papeteries de Paillard. Vers 1820, ils y établissent une machine continue avec laquelle ils font, jusqu'en 1890, des papiers d'emballage et d'impression. A cette époque, l'usine est complètement remaniée et le genre de fabrication changé. Depuis dix ans, la papeterie produit exclusivement des papiers minces de 10 à 20 grammes au mètre carré ; le poids annuellement fabriqué avec une machine atteint 225,000 à 250,000 kilogrammes.

80 ouvriers sont affectés à ce travail ; ils logent tous dans l'établissement. M. Chauvin leur fournit, en cas de maladie, les soins médicaux et autres et garde à sa charge les assurances contre les accidents.

Collaborateur récompensé : M. Bauban, médaille d'argent.

M. Dumas (Bernard), à Creysse, médaille d'or. — La famille de M. Dumas occupe la papeterie de Creysse depuis 1786. Aujourd'hui, comme autrefois, on y fabrique le papier à la main.

M. Dumas a dernièrement acquis une seconde usine où le travail se fait de même façon. Dans ces deux établissements 70 ouvriers produisent annuellement 150,000 kilogrammes de papier à la cuve séché à l'air.

Une partie de ces papiers vergés ou vélins sert aux impressions de luxe, mais la fabrication principale est celle de papiers à filtrer, très renommés et excellents; ils sont blancs ou gris, découpés en toutes dimensions jusqu'aux plus petites, très forts si on les destine au filtrage des alcools et des essences, très minces s'ils doivent être employés pour les huiles et les sirops. Ces papiers ont mérité le nom de «Berzélius français».

M. Dumas livre également de la pâte comprimée pour filtrage.

M. Frédet (Alfred), à Brignoud, médaille d'or. — M. Alfred Frédet, ingénieur des arts et manufactures, a construit, de 1869 à 1873, l'usine de Brignoud devenue de grande importance.

Quatre millions de kilogrammes sortent chaque année de trois machines à papier; une place a été faite pour une quatrième qui ne sera pas moins puissante que les autres.

Quatre défibreuses produisent 1,800 tonnes de pâtes mécaniques.

La paille, l'alfa, le tremble à la soude se préparent, comme les chiffons, à Brignoud même; seule la cellulose au bisulfite provient du dehors.

Ces diverses matières premières permettent la fabrication de papiers moyens, en blanc et en couleurs, dont la clientèle parisienne apprécie très fort les qualités.

Parmi les articles les plus demandés se trouvent : les papiers fins simili-japon, nacrés et parcheminés divers; les papiers en bobines et en rames pour couchage et collage; les papiers pour écriture et impression, journaux illustrés et chromo-lithographie; le papier vergé «Allobroge».

Trois cents personnes des deux sexes trouvent leur travail dans les ateliers de Brignoud.

Mme veuve Gaudineau-Tonnelier, à La Flèche, médaille d'or. — Cette maison a été fondée par M. Tonnelier, dont le père appartenait déjà à notre industrie. Aux moulins des Navrans qu'il avait acquis, en 1843, il ajouta, quatre ans plus tard, la papeterie de la Courbe. Ces deux usines sont exploitées par Mme veuve Gaudineau-Tonnelier.

Elles fabriquent, avec des chiffons seuls, les papiers fins et mi-fins pour registres, les coquilles blanches et azurées, vélin et filigranées, les papiers vergés français et genre anglais qui lui ont valu une vieille et solide réputation auprès de sa clientèle, les papiers pour bristols, blancs et de couleurs nombreuses parmi lesquelles nous avons remarqué une teinte vert bleu certainement trouvée sur la palette de «l'Art nouveau».

Le façonnage occupe une place importante parmi les travaux de cette maison.

Depuis plus de cinquante ans, les ouvriers participent aux bénéfices de Mme veuve

Gaudineau-Tonnelier, qui leur fournit des logements avec jardin. Ils reçoivent gratuitement, en cas de maladie : les visites du médecin, les remèdes prescrits et les soins d'une sœur, détachée de l'école établie près des cités ouvrières.

Chaque année une somme qui varie suivant le poste occupé par l'ouvrier, sa conduite et son ancienneté, est versée à son nom et à titre de récompense dans une caisse dite *caisse d'économie.*

Les femmes en couches ont droit à une indemnité pendant les trente jours de repos auxquels les astreint le règlement des fabriques.

Nous nous plaisons à reconnaître, dans ces institutions familiales, l'œuvre de notre distingué prédécesseur de 1889, M. Choquet, auquel son constant souci d'être utile à tous les collaborateurs de l'industrie papetière a acquis la plus déférente sympathie de ses confrères.

MM. Girard frères, à Tiffauges, médaille d'or. — L'origine de cette maison remonte à 1824. A cette époque, on fabriquait le papier à la main; mais, dès 1827, MM. Girard firent construire, d'après leurs plans, une machine à papier sans fin qui fut certainement l'une des premières existant en France. Cette machine subit de nombreuses transformations et dut, en 1843, céder la place à un outil plus parfait.

Vers 1845, MM. Girard livraient des rouleaux de papier de 8 m. 50 d'une seule longueur, ils furent également les premiers à faire des bobines de 0 m. 85 de largeur quand on inventa les machines à imprimer en continu.

Toujours à l'avant-garde dans la voie du progrès ils voulurent, de très bonne heure, fabriquer eux-mêmes des pâtes au bisulfite; les plaintes des riverains de la Seurre les obligèrent à renoncer à cette industrie.

En 1850, MM. Girard inventèrent les guide-toile automatiques.

Leur usine dispose de deux machines livrant 12,000 kilogrammes de papier par vingt-quatre heures; leur spécialité principale est constituée par les papiers de tenture; ils le produisent de façon à simplifier et parfois à guider l'œuvre des fabricants de papiers peints, ainsi qu'il était possible de le constater à l'Exposition; des teintes à la mode la plus récente, des imitations de toile, des papiers avec repoussés dits *Gobelins* nous initiaient à ce travail de collaboration; des échantillons de papiers peints montraient ce qu'étaient appelés à devenir les papiers bruts ainsi préparés.

La fabrication de MM. Girard comprend également les papiers blancs pour édition courante, les papiers bulle et teintés.

Mme veuve Hatterer, à Saint-Mars-la-Brière, médaille d'or. — L'usine du Bourray occupe 55 ouvriers ou ouvrières, elle fabrique des papiers mousseline mesurant 0 m. 55 sur 0 m. 80 et pesant 2 kilogr. 750 et 3 kilogrammes à la rame de 960 feuilles, du papier pelure de format 0 m. 45×0 m. 56, du poids de 2 kilogr. 200 à 2 kilog. 500 par 1,000 feuilles.

La production de papiers à cigarettes et mousseline, de 13 à 14 grammes au mètre

carré, est de 600 kilogrammes par jour; celle des pelures et des cigarettes, de 16 à 26 grammes, atteint 700 kilogrammes.

Les ouvriers sont logés gratuitement; depuis vingt-cinq ans ils sont assurés contre les accidents aux seuls frais de Mme Hatterer; en cas de maladie, ils reçoivent les soins du médecin et du pharmacien. Suivant une coutume pratiquée dans nos vieilles papeteries, cette maison familiale distribue, au début de l'hiver, aux femmes, aux hommes et aux enfants les feutres de machine rebutés pendant l'année.

Les papiers de Mme Hatterer se présentent avec trois teintes différentes, blanche, jaune et bleutée; mais dans la vitrine de l'Exposition le papier proprement dit cédait le pas au papier façonné.

La transformation du papier se fait à Paris par 20 hommes et 100 femmes. Comme leurs camarades de l'usine, les ouvriers sont, en cas d'accident ou de maladie, soignés aux frais de la maison; lorsqu'ils meurent, les frais funéraires, très élevés à Paris, sont acquittés par Mme Hatterer.

Collaborateur récompensé : M. Richou, médaille d'argent.

M. Lacroix (Lucien), à Cothiers, médaille d'or. — M. Lucien Lacroix appartient aux plus anciennes et plus honorables familles papetières de l'Angoumois. Sorti ingénieur de l'École centrale des arts et manufactures, il suivit une carrière à laquelle l'appelaient les plus précieuses traditions.

En 1879, il acheta l'usine de Cothiers, arrêtée depuis 1874, et la mit promptement en état de produire du papier à cigarettes de premier ordre. En 1889, il annexait à sa première fabrique celle de Chantoiseau, et aujourd'hui il offre au marché français et à l'exportation 300,000 kilogrammes de papier par an.

Nous avons admiré l'épair de ses papiers et la netteté de ses filigranes. Il nous a été donné de voir se dérouler d'elle-même, à distance très variable du sol, une bobine de plusieurs kilomètres de longueur et de minime largeur. D'un mouvement absolument régulier, la bande se détachait du disque dur et compact formé par elle sur un cercle en laiton.

Les papiers de M. Lacroix sont très combustibles; les cendres produites gardent une teinte blanche, même quand on brûle du papier maïs.

Avec les papiers les plus minces, on peut obtenir des bobines de 11,000 mètres de longueur.

M. Lacroix fabrique également, d'après un procédé à lui personnel, des papiers multicopistes, de teinte jaune, avec lesquels il est possible de produire, en une seule opération, 10, 12, jusqu'à 22 épreuves d'un seul texte tracé à la main ou à la machine à écrire.

En 1889, une médaille d'argent avait été donnée à M. Lacroix. Une médaille d'or reconnaît les progrès apportés à son industrie par cet habile fabricant.

Collaborateurs récompensés : MM. Broussaud (Édouard), et Chauvin (Ernest), médailles d'argent.

MM. Lafuma et Bertholet, à Voiron, médaille d'or. — Deux usines voisines, fabriquant des papiers en pur chiffon et jouissant d'une très légitime réputation sur le marché français, la papeterie de Paviot et celle de Wesseling, ont fusionné en 1897.

La première de ces papeteries est l'une des plus anciennes de la région dauphinoise; Claude Aynard et Jean Évêque avaient établi, en 1547, un moulin à papier à Paviot. La deuxième, celle de Wesseling, a été bâtie par M. Bertholet père, en 1860.

Réunies, elles possèdent deux machines susceptibles de produire 1,800 à 3,000 kilogrammes de papier par vingt-quatre heures, suivant le genre de papier en fabrication. Pendant la dernière année, elles ont livré un poids de 200,000 kilogrammes.

La force nécessaire leur est fournie par l'eau, la vapeur et l'électricité. Une canalisation électrique à haut potentiel leur amène de loin 160 chevaux. Cette utilisation des chutes à très grande distance est encore une rareté dans les papeteries; mais, vers la fin de 1901, toutes les usines des vallées de la Morge et de la Fure seront dotées d'un supplément de forces recueillies à 75 kilomètres, dans le massif des Alpes.

Nous signalons parmi les produits des fabriques de MM. Lafuma et Bertholet leurs excellents registres, de beaux papiers pour impression, des coquilles vélin, filigranées, vergées blanches et azurées de tous genres et de tous poids, des pelures collées et non collées, des sortes spéciales en registres et en coquilles dénommées *tenax*, des papiers pour chromos et pour les trois procédés héliographiques aux sels de fer.

Le personnel de ces usines comprend 150 ouvriers.

En 1893, une société de secours a été fondée, à laquelle participent les autres papeteries de Voiron et qui fournit aux malades les soins des docteurs et les remèdes. Les femmes en couches reçoivent une allocation de 1 franc par jour à la condition qu'elles prennent quinze ou vingt et un jours de repos. Pendant ses sept années d'existence, cette jeune société, administrée avec sagesse et dévouement, a mis 10,000 fr. en réserve.

MM. Latune et Cie, à Crest, médaille d'or. — Dans l'état des papeteries, dressé en l'an II sur l'ordre de la Convention nationale, figure le moulin de Blacons; il renfermait une cuve qui chômait à cette époque; on admettait qu'il pouvait produire 180 qtx de papier par an.

En 1818, MM. Latune frères fondèrent les usines actuelles toujours demeurées la propriété de leurs descendants.

Cette papeterie n'emploie comme matière première que du chiffon; elle letrans forme en bons et beaux papiers pour dessin; on remarquait, à l'Exposition, du grand aigle et du raisin, blanc et bulle rose, en rouleaux et en feuilles. La fabrication de Blacons comprend les coquilles blanche et de couleur, les registres, des écoliers supérieurs, des cartons bristols et bulles fins, des couronnes et des tellières réglés pour mémoires et du papier tracé pour musique.

La machine de MM. Latune produit annuellement 500,000 kilogrammes. Les ou-

vriers sont au nombre de 160, recrutés presque exclusivement parmi les enfants des familles employées dans l'usine.

Une société de secours existe depuis 1852 et assure à ses adhérents malades une indemnité et la gratuité des soins médicaux. Une caisse de retraites est jointe à celle de la société de secours.

Depuis 1849, la maison Latune a vu dans toutes les expositions une médaille d'or attribuée à ses excellents papiers.

M. Legrand (G.), à Montfourat, médaille d'or. — En 1883, M. Legrand, qui appartenait depuis longtemps à notre industrie, achetait l'usine de Montfourat pour substituer au chiffon dans la fabrication de ses papiers les pâtes de bois. Désireux de se soustraire à l'obligation de demander cette matière première à l'étranger, il fit de nombreuses expériences pour dépouiller de la résine qu'il contient et traiter au bisulfite le pin maritime; il y est parvenu; toute une suite d'échantillons nous ont fait connaître les divers états par lesquels passent le bois du pin maritime et celui du peuplier pour devenir de la cellulose.

Avec celle-ci, M. Legrand obtient trois catégories de papiers vélins, des parcheminés, des vergés, des papiers azurés et de couleur fine, dont une partie est vendue aux imprimeurs et aux papetiers, tandis que l'autre est élégamment transformée en enveloppes et en boites de papiers à lettres dans sa grande usine de la rue du Delta.

Les usines de pâtes et de papiers occupent environ 300 ouvriers dont 100 sont attachés à l'exploitation du bois en forêts; elles possèdent des maisons pour le logement d'une partie du personnel, une crèche enfantine, une cantine, une vacherie et une société coopérative de consommation.

Les ouvriers sont assurés gratuitement contre les accidents et ont à leur portée une pharmacie installée dans la fabrique. Deux fois par semaine, et plus souvent, s'il est nécessaire, un médecin vient apporter à tous ses soins ou ses conseils d'hygiène.

MM. Mame, Berges et Cie, à la Haye-Descartes, médaille d'or. — La papeterie de la Haye-Descartes a été construite en 1898 pour abriter deux machines; elle en possède actuellement quatre produisant 32,000 à 35,000 kilogrammes par vingt-quatre heures, soit 10 millions de kilogrammes par an. Elle prépare elle-même les pâtes qu'elle emploie concurremment avec du chiffon.

Certains papiers, notamment les registres, sont pourtant fabriqués exclusivement avec la seconde de ces matières premières. Les autres papiers que produisent MM. Mame, Berges et Cie comprennent les papiers écolier et à écrire, les papiers de couleurs fins et ordinaires pour dossiers et administrations, les papiers d'impression et le papier à journal.

A la Haye-Descartes, M. Berges emploie l'électricité pour transporter la force aux divers points où elle se consomme; les machines à papiers sont menées par des dyna-

IMPRIMERIE NATIONALE.

mos dont on peut faire varier la vitesse dans le rapport de 1 à 16 en passant par tous les échelons intermédiaires.

Le personnel employé s'élève à 480 ouvriers; un grand nombre d'entre eux trouvent un logement économique dans 130 maisons appartenant à la société.

Une école gratuite fournit l'enseignement à plus de 200 enfants.

Les soins médicaux sont donnés sans frais aux ouvriers et à leurs familles.

Un atelier de façonnage limité à la réglure du papier et à la confection des cahiers, brochures et cartonnages a été créé pour donner du travail aux jeunes filles, qui peuvent ainsi gagner leur vie sans s'éloigner de leur famille.

Cette maison avait déjà obtenu une médaille d'or en 1889.

MM. Metenett (C.) et Cie, à Raon-l'Étape, médaille d'or. — La vitrine de MM. Metenett et Cie contenait un bel étalage dans lequel se succédaient et se fondaient des papiers présentant toutes les couleurs du prisme; un très fort glaçage par friction leur donnait un éclat remarquable.

Ces papiers sont destinés à la confection des enveloppes de lettres et à l'emballage, D'autres également satinés, bulle et de teintes très brillantes, servent à l'impression et à l'enveloppage fin. La fabrique de Raon-l'Étape livre aussi des papiers pour tenture et couchage et des parcheminés. Trois machines produisent ces divers articles.

M. C. Mettenett a armé ses piles raffineuses de rouleaux dont on peut régler la pression sur platine au moyen de leviers équilibrés, imaginés par lui.

En 1896, cette société prit en location la papeterie de Laval où elle fabrique des bisulfites glacés, des bulles anglais et des emballages divers. Elle vient d'ailleurs d'installer dans la vallée de Gérardmer une usine appelée à fournir la pâte mécanique qui lui est nécessaire.

M. de Montgolfier (Vincent), à Charavines, médaille d'or. — La papeterie de Tour-Clermont a été fondée, en 1849, par M. Vincent de Montgolfier. Elle est restée la propriété de ses fils.

L'un de ces derniers, M. Émile de Montgolfier, fabricant distingué, a fait partie de notre Comité d'admission. Une mort prématurée l'a enlevé à l'affection de sa famille et des nombreux confrères dont il était l'ami.

C'est avec du chiffon seulement que sont obtenus les beaux papiers présentés par cette maison : coquilles blanches et azurées, de deux qualités, registres B et C, papier de composition spéciale pour administration et mémoires, parcheminés A pour titres et mandats, papiers filigranés, papiers spéciaux en rouleaux, papiers collés et sans colle pour impression, buvards, pelures pour copies de lettres, pelures collées de 4 kilogrammes, 3 kilogr. 5 et au-dessous.

L'usine de Tour-Clermont renferme une machine; elle a tout récemment renouvelé une partie de son outillage.

MM. Olmer (Georges) et Hesbert (I.), à Sorel-Moussel, médaille d'or. — Les usines devenues la propriété de MM. Olmer et Hesbert appartenaient précédemment à

MM. Didot. Elles ont été longtemps un laboratoire d'expériences pour l'industrie papetière; dans l'une d'elles fut établie en 1816 par MM. Berthe et Grevenich, la première machine à papier continu. Le blanchiment du chiffon au chlore gazeux y prit naissance. M. Planche poursuivait dans ces fabriques dont il était directeur les nombreuses recherches si consciencieusement faites et encore si instructives dont il publia à diverses reprises les résultats et qui aboutirent à certaines modifications dans la construction des lessiveurs rotatifs et à la création des filtres à sable.

Actuellement, les établissements de Moulin-Sorel et de Saussay envoient par une canalisation électrique leur force hydraulique à l'usine principale de Saint-Roch, où s'est concentrée la fabrication du papier. Trois machines produisent mensuellement 400,000 kilogrammes de papier en rames ou en bobines dont l'exposition de MM. Olmer et Hesbert nous fait connaître les divers genres : papiers à registres, papiers vergés à la marque Sorel-Mill, papier de couleur, papiers dits *plan,* papier de grosse consommation pour les chemins de fer du Midi et de l'Est, pour les cartes postales, les timbres de quittance, pour l'impression du Bottin. Des papiers pour couchage se présentent en bobines de 9,800, 9,860 et 9,910 mètres.

Au milieu de ces nombreux échantillons, on trouvait une intéressante bague destinée à fixer les mandrins sur leur axe; la bague est composée de plusieurs parties : des rainures sur les unes, sur les autres des parties saillantes formant verrou permettent de constituer un tout parfaitement lié et solide; l'emploi d'une clef devient inutile; aucune pièce n'apparaît à l'extérieur de la bague. Nous signalons avec plaisir cet ingénieux outil dont la disposition écarte quelques chances d'accidents pour les aides-conducteurs.

Le personnel des usines se compose de 240 ouvriers; un grand nombre d'entre eux occupent des maisons appartenant à la société; celle-ci prend à sa charge la plus grosse part des dépenses d'assurance contre les accidents, et des cotisations versées à une caisse de secours en cas de maladies.

Une crèche reçoit les enfants; on y distribue gratuitement les remèdes de première nécessité.

Une société coopérative existe dans le pays même et la généreuse intervention de M. Alfred Firmin-Didot a procuré dans l'hôpital d'Anet un lit aux malades ou aux blessés de ses anciennes usines.

Collaborateurs récompensés : M. Fontaine (Modeste), médaille d'argent; M. Olmer (Gaston), médaille de bronze.

M. Paul (Alexandre), à Gemens, médaille d'or. — L'usine de Gemens a été créée, en 1835, par M. Étienne Bonnefoux. Elle est aujourd'hui exploitée par son gendre, M. Alexandre Paul.

Les papiers qu'elle fabrique sont les papiers à registres, les papiers à lettres vélins et vergés, les parcheminés, les papiers à dessin, les bristols ordinaires et ivoire, les papiers pour procédés aux sels de fer, les buvards.

C. F. E.

Parmi ses spécialités, nous avons remarqué un papier à dessin dit *tenax*, et du papier végétal *cristal*.

De bonnes gravures exécutées sur du papier de Gemens montrent que cet article possède bien les qualités exigées pour ce genre de travaux.

L'usine de M. Paul, pourvue d'une machine, occupe 120 ouvriers.

MM. Procop (C.) et Cie, à l'Abbaye, médaille d'or. — MM. Procop et Cie ont succédé à MM. Charles Bécoulet et Cie dans la propriété des usines de l'Abbaye et du Marchais.

Ils fabriquent des papiers pour registres, des papiers vergés et vélins, blancs et de couleurs; plusieurs teintes sont extrêmement fines et flatteuses à l'œil.

Les vitrines renfermaient beaucoup de ces papiers façonnés en feuilles et enveloppes et mis en boîtes; les cartes de visite et de correspondance y figuraient en grand nombre.

Signalons une spécialité de cette maison, d'ailleurs bien connue par la qualité de ses papiers à lettres, celle des parcheminés sulfurisés, blancs et colorés, imperméables à l'huile et aux corps gras et susceptibles d'être employés pour l'osmose.

MM. Procop et Cie disposent de deux machines; ils exploitaient leur usine lors de l'exposition de 1889 et y avaient obtenu une médaille d'or.

Société anonyme des papiers Abadie, au Theil, médaille d'or. — La famille Abadie appartenait déjà au siècle dernier à l'industrie papetière. En 1824, M. Michel Abadie introduisait dans son usine de Tarbes la production du papier à cigarettes. A cette époque, le papier était collé. Vers 1830, l'habile fabricant supprima la colle et réduisit le poids du papier à 18 ou 20 grammes le mètre carré.

Les fumeurs avaient alors la coutume de découper eux-mêmes dans une grande feuille de papier ce qui leur était nécessaire pour plier leur tabac. M. Abadie eut, en 1842, la pensée de confectionner lui-même des cahiers dont les feuillets préparés éviteraient tout travail à leurs futurs acquéreurs.

La première idée d'un façonnage qui a pris une si grande extension dans cette industrie appartient donc à M. Abadie.

La Société actuelle possède deux usines : celle de Masle où le chiffon est défilé et celle de Theil où il se raffine et se transforme en papier sur deux machines produisant 400,000 kilogrammes par an. Le poids des papiers varie de 10 à 30 grammes au mètre carré, suivant le pays auquel ils sont destinés.

A côté de la fabrique proprement dite, ont été établis des ateliers où se font des travaux de façonnage analogues à ceux qui s'exécutent dans l'usine de Paris. Ces travaux sont d'ailleurs nombreux : filigranage en rouleaux et en feuilles; gaufrage, fabrication à la main ou à la machine des cahiers brochés, paraffinage, impressions de tous genres.

Marques françaises, espagnoles, brésiliennes mettent dans la vitrine de l'exposition

la note gaie de leurs vives couleurs à côté des teintes plus modestes du papier brut qui est livré blanc, jaune ou brun.

La Société Abadie occupe 120 hommes et 60 femmes à poste fixe; 120 femmes travaillent à domicile dans Paris même.

Une cité ouvrière a été construite pour le personnel des usines qui participe, dans la proportion de 14 p. o/o, aux bénéfices de la maison.

M. Laurent, directeur de la Société, a été récemment nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Société anonyme des papeteries Gouraud, à Nantes, médaille d'or. — Peu d'usines présentent un développement aussi rapide que celles de M. Gouraud. La vieille papeterie d'Autière existe depuis le XVIe siècle; elle a été de bonne heure pourvue d'une machine à papiers avec laquelle elle produisait jusqu'en 1872 environ 200,000 kilogrammes par an.

A cette époque, M. Gouraud prit possession de la fabrique; sept ans après, il obtenait de son outillage 700 tonnes et installait une seconde machine qui portait, au bout de douze mois, le poids fabriqué à 2 millions de kilogrammes.

Alors qu'en 1890 il livrait au marché 2,800 tonnes, provenant de ces deux machines, il en monte deux autres; l'année 1894 voit établir une cinquième machine; la sixième sera mise en marche dans quelques mois.

La production s'est élevée après 1890 à 5,000 tonnes, en 1894 à 5,600 tonnes, les années suivantes à 6,400, 7,300, 7,600, 7,700 tonnes, en 1899 à 7,800 tonnes; en 1900, le poids fabriqué atteindra 9,000 tonnes; en 1901, 10,000 tonnes.

Vers 1881, M. Gouraud avait créé à Cherbourg une usine de pâte chimique qui, livrant au début 1,800 tonnes, en fournit aujourd'hui 15,000 auxquelles il faut ajouter 5,000 tonnes de pâte mécanique. Là encore, il installait successivement, en 1887, 1892, 1894, 1900, quatre machines, dont il retire 8,000 tonnes de papier.

Les papiers fabriqués par la société Gouraud sont des papiers pour journal, des blancs, bulles et de couleurs ordinaires, des phormiums frictionnés et des parcheminés pour emballage.

Les ouvriers des papeteries ont toujours été assurés gratuitement. Une cité ouvrière est mise à leur disposition; une boulangerie travaille pour eux; les soins médicaux et les remèdes leur sont gratuitement donnés; en cas de maladie grave, la Société paye le séjour à l'hôpital.

Les hommes appelés sous les drapeaux pour le service de vingt-huit ou treize jours reçoivent la moitié de leur paye journalière.

Société anonyme de la papeterie de Renage, à Renage, médaille d'or. — La papeterie de Renage fut créée par M. J.-D. Court en 1835. Longtemps arrêtée, elle était acquise en 1896 par une société anonyme et complètement remise en état.

Elle possède deux machines à papier et une machine à gélatiner. Sa production est de 650,000 kilogrammes de papiers uniquement composés de chiffons.

Le Jury a examiné avec intérêt ses coquilles blanches et azurées de 6 à 10 kilogrammes, ses coquilles vergées, genre anglais, de 8 à 14 kilogrammes la rame, de beaux bristols transparents, des registres bien fabriqués, des papiers pour procédés au ferro-prussiate, et parmi les spécialités de cette usine les parchemins gélatinés séchés à l'air, les papiers à aquarelles, du buvard avec filigrane et un buvard noir.

Des articles de façonnage, boîtes à papier, cartes, réglures et deuil complétaient cette exposition.

La papeterie de Renage occupe environ 300 personnes et loge dans ses usines une partie des ménages ouvriers. Elle a reçu, de la Société pour la protection du travail des enfants employés dans les manufactures, une médaille de bronze destinée à reconnaître le soin avec lequel elle écarte de ses ouvriers toutes chances d'accidents.

Société anonyme des papeteries du Souche, à Arnould, médaille d'or. — La Société anonyme des papeteries du Souche a été fondée par M. H. Boichard, arrière-grand-père du directeur actuel, M. Pierre Mauban.

Elle fabrique elle-même ses pâtes mécaniques de sapin et de tremble; suivant que les eaux dont elle dispose sont abondantes ou rares, elle vend de la pâte ou en doit acheter. 24,000 stères de sapin et d'épicéa sont traités au bisulfite et produisent 3,000 tonnes de pâte par an. Cette quantité ne suffit pas à la consommation de l'usine qui achète de 800 à 1,000 tonnes de pâte blanchie n° 1 pour la fabrication des sortes fines.

Le Souche emploie peu de chiffons de toile qu'il conserve pour ses papiers à dessins et ses vélins fins de 70 francs et au-dessus, mais les chiffons de coton lui sont nécessaires en assez grande quantité pour les 250,000 à 300,000 kilogrammes de papier buvard qu'il livre à la consommation.

Les machines sont au nombre de trois : deux de 2 m. 15 de largeur et une de de 1 m. 70; elles produisent annuellement 7,000 tonnes de papiers dont le prix moyen est de 55 francs par 100 kilogrammes.

Les sortes blanches sont classées en trois catégories : surfine, supérieure et fine; les couleurs comprennent des papiers à imprimer, des parcheminés, etc. Les buvards présentent une grosse épaisseur et beaucoup de souplesse: ils doivent être classés parmi les meilleurs que l'on puisse rencontrer. Enfin, divers travaux de façonnage et de réglure se font au Souche; on y prépare, notamment, 500,000 kilogrammes de confettis.

Société des papeteries de l'Aâ, médaille d'or. — C'est à la fin du XVIIIe siècle, en 1792, que remonte l'origine de l'importante Société des papeteries de l'Aâ. Des outils en usage à cette époque, elle a gardé une cuve; mais, à côté de celle-ci, elle a monté sept machines. 2,000 chevaux hydrauliques ou à vapeur lui fournissent la force nécessaire pour fabriquer journellement de 35 à 40 tonnes de papier.

Les matières premières qu'elle emploie sont les chiffons, les pâtes de paille qu'elle prépare elle-même, de l'alfa et des pâtes de bois chimique et mécanique.

651 ouvriers sont occupés dans les papeteries de l'Aâ.

Une société de secours mutuels a été fondée par M. Alexandre Dambricourt en 1859. Elle possède un avoir de 56,427 fr. 35, dont 55,324 fr. 85 sont déposés à la Caisse nationale des retraites. 325 membres participent à ses avantages qui comprennent la constitution d'une pension de retraite : 24 ouvriers jouissent de cette dernière.

Les usines de l'Aâ produisent avec leur cuve de beaux papiers pour les éditions de luxe, avec leurs machines plates des papiers pour les grandes administrations de l'État, pour les Postes et Télégraphes, du papier pour timbres-poste, pour impressions fines et ordinaires, des bulles courants, des bulles de chemin de fer, des papiers pour journal, etc.

MM. Vaissier (Édouard) et Cie, à Marnay, médaille d'or. — En M. Vaissier nous avons encore le plaisir de trouver le représentant de l'une de nos anciennes familles papetières. L'exposition rétrospective renfermait une série de documents relatifs à la papeterie d'Arcier et à celle de Tarragnoz exploitées pendant le XVIIIe siècle par ses ascendants, eux-mêmes originaires de Thiers.

M. Jules Vaissier prenait en 1848 la direction de la fabrique de Marnay. Il acquérait successivement les quatre usines qu'il possède aujourd'hui et qui mettent chaque année sur notre marché 6 millions de kilogrammes de papier.

A Marnay, Fréteval et Vendôme, on produit des papiers satinés pour impression, des bulles et teintés pour lithographie, des chromos, des sortes blanches réglées pour cahiers et registres, des coquilles fines pour écriture, des papiers pour fleurs.

Hors de la vitrine de M. Vaissier, étaient exposés, en belles bobines fort régulières et également serrées sur toute leur largeur, des papiers à journal et des papiers pour couchage ordinaires et mi-parcheminés.

L'usine de Saint-Mars-la-Brière n'a point changé son mode de fabrication, et c'est toujours à la cuve qu'elle fabrique du bon papier à filtrer.

MM. Weibel (Jean-Baptiste) et Cie, à Novillars, médaille d'or. — MM. Jean-Baptiste Weibel et Cie fabriquent de la pâte de bois chimique et mécanique. Ils ont exposé des échantillons d'épicéa coupé et cuit, de cellulose écrue et blanchie, de tremble et de sapin broyés. Dans leur usine de Novillars, ils produisent par jour 30,000 kilogrammes de pâte chimique sèche.

L'outillage de fabrication du papier comprend quatre machines de 3 mètres de largeur et une machine de 2 mètres.

L'exposition de MM. Weibel et Cie montrait de nombreuses variétés de parcheminés et de mi-parcheminés blancs et de couleurs; ces derniers étaient très artistiquement groupés en façon d'éventail et nous révélaient les étonnantes gradations de teintes qu'il est aujourd'hui possible d'obtenir en papeterie.

Avec moins d'éclat se présentaient des emballages en phormium, des filets, des bulles glacés, des buvards et des vergés courants.

Une bobine pesant 1,068 kilogrammes recélait dans ses flancs 33,600 mètres carrés de papier.

M. Aubertin (Louis), à Varennes, médaille d'argent. — La vitrine de M. Aubertin renfermait une collection complète de papiers à dessin bleuté, bulle et rose, des papiers pour impression, parmi lesquels nous avons remarqué des papiers minces assez opaques pour qu'ils nous aient rappelé les papiers d'Oxford et inspiré le désir, d'ailleurs irréalisé, de comparer de près l'un à l'autre les deux produits anglais et français.

M. Aubertin exposait encore des papiers affiches, des bulles satinés, blancs et azurés.

Il possède deux machines dans son usine de Varennes.

Collaborateur récompensé : M. Janvier (Jules), médaille d'argent.

MM. Braunstein frères, à Gassicourt, médaille d'argent. — MM. Braunstein emploient comme matière première de leur papier du chiffon de toile neuve, blanche et écrue, de gros fils et des ficelles fines.

Des photographies faisaient connaître les deux machines sur lesquelles se fabriquent les divers articles de leur assortiment : papiers à cigarettes, blanc et de couleurs, papiers sensibles pour copies multiples, *silver tissue,* sorte de papier qui sert à envelopper et à essuyer, sans les ternir, les objets en argent ou en métal argenté.

Le papier à cigarettes apparaissait en cahiers et en bobines; l'une de celles-ci contenait 25,000 mètres de papier pesant 8 grammes et demi au mètre carré. Les cahiers portaient des marques appréciées en France : « zig-zag », les « Dernières cartouches » et d'autres qui rencontrent la même faveur en Égypte et à la Havane.

M. Durif (Antoine), à Ponts-et-Marais, médaille d'argent. — Deux machines de 1 m. 40 et 1 m. 60 produisent dans la papeterie de Ponts-et-Marais des papiers goudrons qui sont livrés calandrés ou bruts et des papiers d'emballage et de pliage de toutes couleurs.

Environ 500 ouvriers sont employés dans cet établissement.

M. Gaillard (Michel-Ludovic), à Saint-Vincent-de-Blanzat, médaille d'argent. — L'usine des Castilloux a été installée pour fabriquer des papiers d'impression, des papiers de couleurs, des buvards et des papiers pour journal. Sa production est de 600,000 kilogrammes.

En 1890, M. Gaillard se rendit acquéreur de la papeterie de Saint-Vincent-de-Blanzat, construite en 1825, sur les plans de John Dickinson. Là se préparent les papiers pour taille-douce, pour chromo-lithographie et ceux qui sont destinés aux épreuves héliographiques : traits bleus sur blanc, traits blancs sur bleu, traits noirs dont plu-

sieurs spécimens étaient exposés au Champ de Mars. Nous avons remarqué un dessin à traits noirs dont le fond conservait bien sa blancheur primitive et une épreuve de photographie obtenue par un procédé au charbon.

Le personnel des deux usines comprend 155 ouvriers ou ouvrières intéressés à la fabrication. Aux Castilloux, ils sont logés pour la plupart dans des maisons dépendant de l'usine. Les enfants reçoivent l'instruction primaire dans une école spéciale et gratuite.

M. Gaillard exposait un disque porte-marques de son invention, très ingénieusement disposé de façon à éviter les inconvénients que cet appareil présente fréquemment.

M. Laligant (Paul), à Maresquel, médaille d'argent. — La création de l'usine de Maresquel remonte à l'année 1826. A cette époque, M. Laligant père, qui exploitait des moulins à farine, fit construire quatre cuves pour la fabrication du papier à la main. Vers 1837, il substitua à ses cuves trois machines à papier continu. Après avoir tout d'abord fabriqué des papiers courants blancs et de couleurs, il s'appliqua spécialement à la production du papier journal, laissant cependant une place à celle du papier pour tenture, du papier pour impression de qualité moyenne et pour les affiches teintées.

Les visiteurs de l'Exposition pouvaient voir des échantillons des matières premières employées à Maresquel.

Les pâtes mécaniques de sapin et de peuplier se préparent dans les succursales d'Aubin-Saint-Wast et de Beauvrain-Chateau, les pâtes chimiques des mêmes essences à Maresquel. C'est également là que se lessivent les pâtes de vieux bouquins et de papiers écrits.

Les trois machines de M. Laligant produisent annuellement 2,200 à 2,300 tonnes de papier. Elles ont fourni, en 1872, au *Petit Moniteur,* les premières bobines employées à Paris pour l'impression des journaux sur machines rotatives.

La clientèle de Maresquel est singulièrement nombreuse ; nous avons compté dans la vitrine de M. Laligant, 62 journaux différents imprimés sur son papier.

Les bobines livrées par cette usine sont remarquablement bien faites.

Mme veuve Lecoursonnois et fils, à Paris, médaille d'argent. — Mme Vve Lecoursonnois et fils possèdent à Paris même deux machines à papier qui occupent 90 ouvriers ou ouvrières et produisent par an environ 2,500,000 kilogrammes de papier pour emballage et spécialement pour confection de sacs.

Fondée en 1830, cette maison a commencé par faire le papier à la main ; cinq ans après, elle adoptait la fabrication mécanique.

Les matières premières qu'elle emploie en plus grande quantité sont les vieux papiers d'emballage, de commerce, de bureau, de comptabilité, des rognures dont nous avons pu voir les échantillons au Champ de Mars tout près d'un petit modèle de lessiveuse qui figurait à juste titre dans la vitrine de MM. Lecoursonnois comme l'outil principal

employé dans la préparation de ces matières. A ces déchets de papier s'ajoutent des pâtes de bois mécanique et chimique.

M. Numa Munier et ses fils, à Bessé-sur-Braye, médaille d'argent. — A côté des chiffons de toile et de coton qu'ils emploient et qu'ils nous ont montrés défilés, puis blanchis, MM. Numa Munier et ses fils ont placé de belles épreuves chromo-lithographiques et des ouvrages imprimés sur les papiers fabriqués à Bessé. C'est, en effet, spécialement pour l'imprimerie que travaille cette usine, elle produit tous les genres de papiers collés ou sans colle pour gravure et taille-douce. Elle fabrique également en bobines les papiers pour couchage et pour estampage.

L'usine de Bessé possède une machine de 2 m. 10 de largeur.

Papeteries du Pont-de-Claix, au Pont-de-Claix, médaille d'argent. — La vitrine des Papeteries du Pont-de-Claix renfermait de nombreux spécimens de papiers d'impression; c'est là une sorte de papiers que cette maison a toujours eu la réputation de produire en excellente qualité.

Les papiers de Chine y apparaissent avec sept teintes différentes : de belles épreuves en font ressortir la valeur.

On remarquait huit sortes de chromos, des papiers d'alfa, et une série de papiers sans colle, les uns et les autres blancs ou teintés. Des feuilles imprimées en couleur sortaient des presses si justement renommées de F. Champenois.

Les Papeteries du Pont-de-Claix produisent également des papiers buvards et des papiers pour couvertures.

Société anonyme des Papeteries de Champagne, à Troyes, médaille d'argent. — Les usines occupées par la Société des Papeteries de Champagne comptent parmi les premières dont nos Archives ont fait connaître l'existence. Le savant historien du filigrane, M. Briquet, a découvert des papiers fabriqués au Moulin-le-Roy en 1349, au Moulin-Pétal en 1432. D'après des recherches plus récentes, l'origine du Moulin-le-Roy serait fixée à 1340. Depuis cette époque, l'industrie papetière n'a pas cessé d'y être exercée.

Dans ce long intervalle de temps, bien des transformations se sont produites : la dernière eut lieu en 1896, elle a porté sur le genre de papiers fabriqués. A cette date, MM. Thibault et Cie renoncèrent à la production des papiers d'impression pour entreprendre celle présentée par eux au Champ de Mars : pelures sans colle, blanches, azurées et roses collées et sans colle, de 15 à 16 grammes au mètre carré, papiers serpente de belles teintes, papier à cigarettes en bobines et en paquets (de 11 à 13 grammes), blanc, maïs clair et foncé, couleur tabac de 14 à 15 grammes, papier à cigarettes de 37 à 38 grammes, pour l'Espagne, et enfin des papiers chamois pour copie de lettres.

Les Papeteries de Champagne possèdent deux machines à papiers; elles occupent 140 ouvriers et ouvrières.

Société anonyme des Papeteries de Jean-d'Heurs, à Jean-d'Heurs, médaille d'argent. — Le moulin de Jean-d'Heurs était, lui aussi, l'un des plus anciens de France; la marque en a été retrouvée sur les documents datés de 1468.

L'histoire de la papeterie réserve d'ailleurs à cette usine une mention spéciale puisqu'elle a vu, au temps où elle appartenait au duc de Reggio, Saint-Léger-Didot monter et faire fonctionner la machine de Robert, machine qu'il avait lui-même complétée et perfectionnée.

Avec ses trois machines, la fabrique de Jean-d'Heurs produit aujourd'hui par vingt-quatre heures 10,000 à 11,000 kilogrammes de papiers fins et mi-fins, à plat ou en ramettes, du papier à dessin blanc, bleu et rose, des papiers pour couchage et collage, des bulles à piqûres pour broderies et dessins, des papiers couleur superfins, surfins et ordinaires, des coquilles azurées de trois tons différents, des vergés genre anglais, des papiers pour l'Administration des postes et télégraphes.

L'usine possède à Sandrupt une annexe où l'on défile les 1,200 tonnes de chiffons qu'elle emploie concurremment avec les succédanés.

Le personnel se compose de 280 ouvriers ou ouvrières, il est gratuitement assuré contre les accidents. Une caisse de secours procure aux malades les soins du médecin, les remèdes et une indemnité journalière égale à la moitié du salaire. Une trentaine de logements sont mis à la disposition des familles attachées à la papeterie.

Société anonyme des Papeteries de Montbard, à Montbard, médaille d'argent. — Les techniciens trouvaient grand intérêt à examiner l'exposition des Papeteries de Montbard et à recueillir de curieux renseignements sur les qualités que doivent présenter et que présentent effectivement certains papiers spéciaux produits chez M. de Montgolfier. Ces papiers sont tous en pur chiffon.

Aux uns, on demande d'être assez souples et assez résistants pour recevoir et garder des empreintes parfois très saillantes qui leur donneront l'aspect de vieux cuirs repoussés ou de toiles grossières; d'autres, destinés à devenir des papiers de verre gros ou fins, doivent être très solides et se plier en tous sens sous la main de l'ouvrier; ceux qui reçoivent des couches très fines de substances polissantes ne peuvent contenir ni un grain de matière dure, ni un bouton; des papiers d'enveloppages spéciaux se prêteront, sans se déchirer, à un dépliage et à un repliage fréquents; des papiers du même genre seront d'une régularité telle que la marchandise vendue sera pesée dans son enveloppe et que la déduction d'une tare fixe fournira le poids net du produit acheté.

Le papier d'enveloppe bleu, pour lequel on exige une grande fixité de teinte, est fait avec des chiffons de cette couleur.

On fabrique avec des chiffons de laine les papiers qui sont employés dans la construction des rouleaux de calandres ordinaires ou des rouleaux contre-partie des cylindres gravés en relief. Les qualités d'élasticité ou de dureté exigées du papier ne sont pas les mêmes dans l'un et l'autre cas.

L'usine de Montbard produit également de bons emballages en pâtes au bisulfite.

Elle comprend deux machines et occupe 150 personnes. La plupart des familles ouvrières sont attachées à la papeterie depuis deux ou trois générations. Elles habitent sans frais des logements avec grenier, cave et jardin. Les primes d'assurance contre les accidents sont entièrement payées par la Société de Montbard qui a également pris des dispositions pour faciliter à son personnel l'achat de produits alimentaires et, en cas de maladie, celui des remèdes.

Société anonyme du Prieur, au Prieur, médaille d'argent. — La Société du Prieur dispose pendant huit mois de l'année d'une force hydraulique de 800 chevaux; elle possède deux machines plates et une machine ronde. Sa production en papiers-paille très minces de 45 à 48 grammes est de 1,000 à 1,200 tonnes par an.

Cette Société a exposé à Chicago où la qualité de son papier fut très appréciée; elle envoie d'ailleurs une bonne partie de ses marchandises aux États-Unis, à la Havane, au Mexique, à la Plata, et aux Antilles. Elle a créé une sorte spéciale de papier pour les fabricants de cigares et de cigarettes.

M. Lauvaux (Léon), à Labarthe-Inard, médaille de bronze. — M. Lauvaux emploie comme matière première du phormium. Il fabrique des papiers de pliage de 12 à 14 grammes au mètre carré et des papiers de toilette.

Sa papeterie comprend une machine de 1 m. 70 de largeur; elle livre par jour 700 à 800 kilogrammes.

Le papier «brouillard» blond sert au pliage des objets en acier, les papiers couleurs à l'enveloppage des bouteilles, le mousseline «fruits» à l'emballage des citrons et des oranges.

L'Angleterre et la Suisse absorbent une bonne partie de la production de l'usine de Labarthe.

M. Brieu (Henry), à Beaujeu, mention honorable.

FABRICANTS DE CARTONS.

M. A. Failliot fils aîné, à Conty. Hors concours : M. Failliot, membre du Jury. — La maison de vente de papier en gros, à la tête de laquelle se trouve M. Failliot, existe depuis 1834. C'est vers 1885 que son propriétaire actuel, gagné sans doute par la vraie sympathie qu'il rencontrait chez les fabricants de papier, a voulu prendre rang parmi eux.

L'usine de Conty qu'il a acquise à cette époque possède une machine produisant annuellement 6,000 kilogrammes de cartons ou de papiers, elle occupe 90 ouvriers ou ouvrières.

Les matières premières employées sont de la paille, de vieux papiers et des déchets de filature.

L'assortiment fabriqué comprend des papiers de 100 grammes et des cartons de 1 kilogramme au mètre carré ; les papiers sont destinés à l'imprimerie et à l'emballage ; les cartons deviennent des tickets du chemin de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, des boîtes pour la vente du sucre en morceaux, etc.

Le façonnage est pratiqué sur une grande échelle dans l'usine de Conty.

Collaborateurs récompensés : M. Dufourmantel (Léon), médaille d'or; M. Caudas (Paul), médaille d'argent ; M. Frèche, médaille de bronze.

Société anonyme des cartonneries Lourdelet-Maricot, à Aubervilliers. Hors concours : M. Alban Chaix, administrateur, membre du Jury de la Classe 11. — M. Léon Lourdelet, directeur de cette société, a fait construire, en 1896-1897, une machine de très grande puissance (elle mesure 94 mètres de longueur et reçoit des toiles de 2 m. 45 de largeur) et très intéressante par la diversité des travaux auxquels elle se prête. C'est à elle que l'on doit la série des rouleaux de 1 m. 20 exposés au Champ de Mars, rouleaux composés, les uns d'une seule épaisseur de même teinte, les autres de deux et de trois feuilles de couleurs différentes simultanément obtenues sur machine. Elle peut également produire des cartons dont une face ou les deux sont recouvertes de papiers.

L'outillage de l'usine comprend une seconde machine.

Nous avons remarqué, dans la vitrine de M. Lourdelet, une belle série de cartons colorés, des types intéressants d'impression directe sur cartons, l'assortiment ordinaire de boîtes et de cadres et des embossages artistiques.

Le poids du carton obtenu varie de 250 à 1,300 grammes au mètre carré.

La Société de MM. Lourdelet-Maricot occupe 200 ouvriers. Le travail se poursuit jour et nuit et livre par heure 1,100 à 1,300 kilogrammes de marchandises.

M. Vacquerel (Eugène), à Paris. Hors concours : M. Évette, membre du Jury de la Classe 68. — La fabrication de M. Vacquerel comprend une grande variété d'articles, papiers et cartons, dont le poids au mètre carré passe de 90 à 1,200 grammes.

Les cartons se divisent en cartons-bois blancs et teintés, cartons-cuir, cartons gris, bulletins blancs et gris, feuilletons, cartes couchées pour étiquettes, cartes de Paris principalement composées de vieux papiers.

La maison confectionne des boîtes avec les cartes de Paris et des cartons-bois imprimés. Les couleurs données à ces divers produits sont très nombreuses.

Depuis vingt ans, tout l'outillage a été remanié et un établissement nouveau construit de telle façon que les matières premières, reçues dans les magasins à leur arrivée, passent, automatiquement transportées, dans tous les ateliers où elles subissent leurs transformations successives.

Après un demi-siècle de travail et d'habile administration, M. Vacquerel, ancien président du Jury de l'Exposition de 1889, laisse à ses deux gendres la direction de la grande usine dont l'installation a été le couronnement de sa belle et féconde carrière d'industriel.

L'usine dispose d'une force de 350 chevaux ; sa production journalière s'élève de 15,000 à 20,000 kilogrammes, suivant que l'on fabrique des papiers ou des cartons plus ou moins lourds.

Collaborateurs récompensés : M. Evette a été nommé chevalier de la Légion d'honneur, comme membre du Jury de la Classe 92; M. Germain a reçu un grand prix de collaborateur ; M. Legrand (Jules), une médaille d'argent.

Société anonyme des cartonneries Voisin et Pascal, à Bourgoin, grand prix. — Le Jury s'est trouvé unanime pour admirer les superbes cartons lustrés qui formaient le fond de la vitrine de MM. Voisin et Pascal : quelques-unes de ces feuilles mesurent 1 m. 70 à 2 mètres et pèsent 8 kilogrammes ; elles sont destinées au travail des peaux, d'autres servent au glaçage des papiers ou à l'apprêt des étoffes. Des cartons pour boîtes portaient des embossages qui leur donnaient l'aspect rugueux du bois. Des talons et des semelles indiquaient l'emploi des cartons-cuir.

Les usines de Bourgoin, Jallieu et des Eparres produisent 25,000 kilogrammes par jour; elles comptent 3 machines plates, 5 enrouleuses et occupent 300 ouvriers. La force dont elles disposent s'élève à 1,160 chevaux.

Les matières premières qui entrent dans la fabrication sont des chiffons, des cordes, des pâtes de bois chimique et mécanique, de vieux papiers.

Un des chefs de cette maison, M. Voisin, a fait partie du Comité d'admission de la Classe 88. Une mort imprévue a ajouté un deuil à ceux que nous avons eu le triste devoir de rappeler.

M. Baudoux-Chesnon (Lucien), à Port-Marly, médaille d'argent. — Des papiers pour tentures, des cartes roses, lilas, jaunes et bleues, des bulletins bisulfites et bulletins ordinaires, des cartons-cuir, des papiers d'enveloppage de couleurs diverses en collections très variées composaient l'exposition de M. Baudoux-Chesnon.

Des boîtes, des papiers pour métier Jacquard, des cartons ondulés montrent que ces produits, obtenus avec de vieux papiers passés à la meule, peuvent recevoir de vraies qualités de souplesse et de solidité relative.

Une seule machine livre 1,200 tonnes par an.

Le personnel, composé de 29 personnes, reçoit une gratification tous les six mois quand le poids fabriqué pendant le semestre surpasse 500,000 kilogrammes.

M. Brigalant (Gaston), à Barentin et à Dieppe, médaille d'argent. — L'usine de Barentin a été fondée en 1804 par M. Le Marié, arrière-grand-père de M. Brigalant.

Elle possède 3 machines à papier et à carton. Son exposition renfermait de belles bobines fortement apprêtées et de teintes variées.

Elle fabrique spécialement des cartons-cuir que M. Brigaland transforme en talons et contreforts pour chaussures, et un produit appelé le *Fibroleum ;* la préparation de ce produit est faite avec des déchets de cuir, matière qu'il remplace dans la cordonnerie et dans la confection des dessus de sièges, des valises, etc.

Dans les papeteries de Dieppe, acquises en 1895, M. Brigaland a monté la fabrication des cartons-paille pure, des cartons simili-cuir, etc. Trois machines y sont en travail. On y fait également des papiers à la forme pour dessin, lettres, et des papiers à filtrer.

Le personnel des deux usines comprend 300 ouvriers. La production journalière atteint 35,000 à 40,000 kilogrammes.

MM. Chouanard, Borie et Fauqueux, à Étouy, médaille d'argent. — MM. Chouanard, Borie et Fauqueux fabriquent principalement des cartons-paille : une machine de 1 m. 40 peut fournir, en ce genre, des feuilles pesant 1 kilogr. 800 au mètre carré.

Une machine sert à produire les cartons gris.

Une cuve reste toujours affectée à la fabrication du carton-paille et toujours aussi cette sorte trouve une clientèle qui lui reconnaît des qualités spéciales pour la reliure pleine de luxe et pour les travaux de découpage à l'emporte-pièce : les boutons des bottines les plus élégantes et les mieux soignées sont détachés de cartons-paille fabriqués à la main.

Soixante ouvriers assurent une production journalière de 8,000 kilogrammes. Une caisse de secours, existant depuis vingt ans, procure aux malades les soins du médecin, les remèdes et une indemnité journalière.

MM. Hétier père et fils, à Mesnay-Arbois, médaille d'argent. — La maison de MM. Hétier, fondée en 1846, était vouée jusqu'en 1884 à fabriquer les cartons courants; à cette date, elle a entrepris de produire les cartons-cuir que nous recevions alors d'Amérique.

Le carton-cuir s'emploie dans la cordonnerie pour faire des contreforts, des patins et des talons dont il forme la partie moyenne.

MM. Hétier livrent trois qualités de cartons-cuir : l'une jaune, fort souple et cependant très difficile à entamer; l'autre d'une teinte noire très solide : c'est celle qui, entre la semelle et l'empeigne, apparaîtra au dehors et devra recevoir de l'ouvrier le même polissage que le cuir; la troisième a pour élément les déchets de cuir.

Une fabrication de contreforts pour chaussures a été installée à côté de l'une des usines; elle en livre par jour 60,000 paires.

Nous avons pu voir à l'Exposition différents objets dont la matière première était du carton-cuir : étuis à cigarettes et à cigares, boîtes, etc.

Des cinq usines de Mesnay-Arbois sortent aujourd'hui, en plus des matières premières employées au façonnage des contreforts, 10,000 kilogrammes de cartons; 30 à 40 p. 100 de ce poids sont envoyés à l'étranger.

La constante augmentation de leur chiffre d'affaires vient de décider MM. Hétier à acquérir une sixième fabrique.

Le personnel employé comprend 300 ouvriers ou ouvrières qui se procurent des vêtements et des aliments dans un économat établi en leur faveur. Une salle de santé

avec pharmacie est annexée aux usines, et un lieu de réunion réservé aux ouvriers. Enfin, MM. Hétier se préparent à mettre, le matin, moyennant un prix minime, à la disposition des gens occupés dans leur usine, une soupe et un verre de vin; ils espèrent ainsi apporter une entrave aux ravages exercés par l'alcool. Deux réfectoires, l'un pour hommes, l'autre pour femmes sont déjà établis.

MM. Krantz frères, à Aubervilliers, médaille d'argent. — Le fondateur de cette maison fut M. Arnould qui, en 1784, installa une fabrique de cartons à la forme à Paris, rue des Fossés-Saint-Victor, n° 54.

L'usine n'est plus dans le quartier Mouffetard où cependant elle demeura jusqu'en 1874, mais, comme par le passé, la fabrication se fait encore à la main dans la grande et belle usine d'Aubervilliers, dont nous avons vu la photographie au Champ de Mars. Quatre cuves y figuraient; elles ont, il est vrai, pour voisines trois enrouleuses et des machines à vapeur de 300 chevaux. Une seconde fabrique élevée à Senlis comprend une machine plate livrant du papier rogné de 1 m. 36 de largeur.

En 1850, la production était de 300,000 kilogrammes par an avec 10 cuves; avec 12 cuves elle atteignait, en 1869, 400,000 kilogrammes; en 1885, 700,000 kilogrammes étaient obtenus avec 25 cuves. A cette époque, les enrouleuses firent leurs débuts. Aujourd'hui, MM. Krantz fabriquent en 300 jours de travail 2,700,000 kilogrammes.

Les cartons extra-solides livrés par eux sont employés dans l'industrie du meuble; ils servent en mécanique pour les laminoirs et les cônes; ils ont pris place jusque dans la construction du Muséum d'histoire naturelle pour caler les pierres de taille.

Les sortes ordinaires trouvent leur emploi dans les ateliers de cartonnage; on en fait des boutons noirs ou de couleur, même des corps de poupées.

Les vieux papiers sont la matière première de ces produits; c'est parmi les débris chaque jour recueillis à Paris que MM. Krantz ont trouvé l'intéressant registre du XVIIIe siècle par eux gracieusement présenté au Musée centennal de la papeterie.

MM. Ozouf et Leprince, à Paris, médaille d'argent. — La maison Ozouf et Leprince date de 1832. En 1887, les propriétaires actuels, qui avaient succédé au créateur de leur usine, en modifièrent l'outillage. Ils produisent avec deux machines des cartons gris, blancs, paille, cuir et bois, et mettent en œuvre un système de collage qui leur est spécial.

A leur usine de Chartrain, qui renferme deux machines, ils fabriquent des papiers d'emballage.

M. Thebès (Henri), à Sainte-Marguerite, médaille d'argent. — Dans la vitrine de M. Thebès se trouvaient de grandes photographies qui nous transportaient au milieu des forêts de sapins des Vosges; les beaux arbres abattus étaient mis en pièces et chargés sur ces traîneaux montagnards que des hommes vigoureux traînent et dirigent sur un lit de cailloux.

Arrivé à l'usine, le bois est défibré ou soumis au demi-traitement chimique qui le réduit en pâte brune.

M. Thebès prépare lui-même toutes les matières premières nécessaires aux cinq machines qui livrent annuellement plus de 2,000 tonnes de carton-bois blanc, de carton-bois brun et de carton pour chaussures.

L'usine dispose de 700 chevaux de force.

Les cartons subissent toutes les transformations ordinaires, notamment celles qui en font des plats ou des assiettes.

Cartonneries et papeteries de Paris, à Paris, médaille de bronze. — Soixante-dix ouvriers, qui toujours ont été gratuitement assurés contre les accidents, sont occupés dans les ateliers de cette maison.

Deux machines produisent annuellement, en travaillant de jour seulement, 3 millions de kilogrammes de carton gris, de cartons pour registres, de cartons que recouvrent des papiers divers, de cartons simili-cuir et de cartons-cuir.

Un des anciens propriétaires de ces usines, M. Milot, avait, en 1878, inventé une machine à coller en continu; en 1882, il avait fait breveter un procédé de fabrication de briques en carton.

M. Hamet (Auguste), à Aubervilliers, médaille de bronze. — M. Hamet possède, dans son usine d'Aubervilliers, quatre machines enrouleuses qui produisent 10,000 kilogrammes par jour. Le carton qu'il fabrique est séché à l'air libre ou dans des étuves. Le carton gris provenant de la refonte des vieux papiers sert aux relieurs et aux préparateurs d'ardoise factice; le carton-cuir fait avec de la pâte de bois mi-chimique et des déchets de cuir est destiné à la cordonnerie.

Les teintes brun, rouge, bleu et goudron de carton de couleur exposées par M. Hamet produisaient le meilleur effet dans la vitrine qui les contenait.

80 ouvriers sont occupés dans cette usine.

M. Rigal (Pierre), à Paris, médaille de bronze. — Le carton-cuir pour toiture présenté par M. Rigal est constitué par un carton spécial exclusivement fabriqué, en vue de la solidité à obtenir, avec des débris de chanvre et d'étoupe et imprégné de goudron de pin de premier choix. Une expérience de quinze années prouve sa résistance. Son emploi dans nos colonies africaines et dans les pays du Nord montre qu'il supporte des températures extrêmes.

Un modèle de construction indiquait comment le carton-cuir se place en élévation ou en couverture, soit seul, soit au-dessous des tuiles. Il peut servir également à recouvrir le sol, et entre dans la construction même des planchers, dont il a l'avantage d'amortir la sonorité.

Ces cartons trouveraient certainement des applications intéressantes dans des établissements qui, sans être permanents, doivent cependant rester assez longtemps debout.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Pour la couverture des travaux provisoires, M. Rigal propose un carton bitumineux dont il a fabriqué, en 1899, 3 millions de mètres carrés. Il a dû s'adjoindre, pour produire le carton brut, l'usine de Canapville où il emploie 40 ouvriers.

Il avait d'ailleurs déjà trois fabriques à Billancourt, à Petit-Rouchies, près Lille, et à Saint-Germain de Tallevende.

Une des spécialités de M. Rigal est le carton « guttaloïd », auquel l'inventeur a donné de grandes qualités de souplesse afin de lui permettre de se mouler sur les surfaces courbes qu'il doit recouvrir.

CHAPITRE IV.

SECTIONS ÉTRANGÈRES.

Allemagne. — L'industrie papetière allemande est celle qui occupe, comme production, le premier rang en Europe.

En 1897, 574 défibreurs ont fourni 292,000 tonnes de pâte de bois mécanique; les pâtes chimiques préparées dans 86 usines atteignaient un tonnage de 253,000 tonnes ainsi réparties :

Cellulose	au bisulfite	210,000 tonnes.
	à la soude	13,000
	de paille	30,000

L'exportation enlevait 5,700 tonnes de pâte mécanique et 55,100 tonnes de pâte chimique. D'autre part, 17,400 tonnnes de cette dernière pâte étaient reçues du dehors.

Les papeteries ou cartonneries d'Allemagne ont donc absorbé, en 1897, 296,000 tonnes de pâte de bois mécanique et 598,400 tonnes de cellulose; elles employaient en même temps 142,000 tonnes de chiffons, 47,000 tonnes de déchets divers et 7,200 tonnes de paille brute.

508 fabriques de papiers, comprenant 920 machines et 120 cuves, et 436 fabriques de cartons ont transformé ces matières premières en 673,000 tonnes de papier et 170,000 tonnes de carton.

L'étranger achetait 78,900 tonnes des premières marchandises et 21,620 des secondes.

Avec les 4,300 tonnes de papiers et les 4,260 tonnes de carton qu'elle recevait du dehors, l'Allemagne consommait, en 1897, 598,400 tonnes de papier et 152,640 tonnes de carton.

MM. H.-A. Schoeller fils, à Duren, grand prix. — MM. Schœller avaient installé une belle vitrine dans laquelle trouvaient place les papiers les plus variés; ils fabriquent en effet tous les genres de papiers, depuis les sortes épaisses jusqu'aux minces pour fleurs artificielles.

Nous avons remarqué des bristols transparents de bonne apparence, des papiers pour tous les procédés d'héliogravure, de phototypie et d'impression au charbon, des papiers à dessin à grain naturel et à grain artificiel, des papiers buvards; des papiers de couleurs à nuances nombreuses : d'un vert clair à un vert foncé, on pouvait reconnaître 18 tons différents.

MM. Schoeller présentaient toute une série de papiers à lettres, blancs et teintés, en ramettes ou mis en boîtes avec enveloppes.

L'usine de Duren possède 3 machines à papier.

Nous avons déjà dit un mot des modèles de rouleaux en pierre qui se trouvent à côté de cette exposition; ces rouleaux sont destinés aux presses humides et aux presses coucheuses; leur surface est très polie; le témoignage que rendent de leurs services des fabricants aussi habiles que MM. Schoeller mérite la plus grande attention.

MM. Milchsack et Cie, à Brohl-sur-le-Rhin, médaille d'or. — La spécialité à laquelle se sont adonnés MM. Milchsack est la fabrication du papier en bandes de toutes dimensions et tous genres : sous cette forme, le papier reçoit des applications les plus diverses dans les services télégraphiques, en électricité comme isolateur de câbles, dans les fabriques de rubans, dans les ateliers où l'on confectionne les boîtes de cigarettes et d'allumettes, dans les machines à broder; on les retrouve dans les caisses à contrôle automatique, dans les appareils enregistreurs, et jusque dans les mains des sténographes.

MM. Milchsack et Cie ont, dans le Grand-Duché de Bade, des fabriques de pâte de bois dont les produits alimentent leur papeterie.

Société anonyme pour la fabrication des papiers colorés, à Aschaffenburg, médaille d'or. — La Société d'Aschaffenburg, fondée en 1850 et occupant 400 ouvriers, est l'une des plus considérables de celles qui, en Allemagne, pratiquent le couchage du papier. Elle a exposé un assortiment très complet de ce qu'elle produit en ce genre, notamment de fort jolies couvertures pour livres. Dans ses ateliers, se fait également le barytage des papiers destinés à la photographie. Cette société n'aurait pas figuré dans la Classe 88 si elle ne fabriquait pas les papiers qu'elle emploie. Elle livre également au public des papiers toilette. Sa papeterie fournit annuellement 5,000 tonnes de papier.

La Société d'Aschaffenburg possède deux établissements dans lesquels elle prépare de la cellulose au bisulfite en recourant au procédé de fabrication de Ritter Kellner et à celui de Mitscherlich.

Fabrique de papier et de cellulose, à Heidenau, médaille d'argent. — Quatre machines fabriquent à Heidenau des papiers pour enveloppage, blancs, bicolores ou de couleurs, des papiers écolier et des papiers pour impressions diverses.

Cette société exposait une imitation de parchemin qui sert au pliage des denrées

alimentaires fines, des articles de parfumerie et du tabac. Sa production journalière atteint 28 tonnes.

Autriche. — Notre confrère, M. Emmanuel Spiro, met en lumière, dans une étude très intéressante que renferme le catalogue des sections autrichiennes, les inventions et les progrès dont notre industrie est redevable à ses compatriotes. Il nous rappelle l'aspirateur Kauffmann, la bobineuse Bischof, les docteurs de calandre du baron Ritter Zahony, la machine Sembritzki. D'autre part, M. Piette simplifiait les méthodes de coloration des papiers serpente; M. Eckstein apportait des perfectionnements à la fabrication des parchemins artificiels; dans la propre usine de M. Spiro, on les rendait imperméables aux corps gras.

Nous avons dit précédemment le rôle joué par les Autrichiens dans la recherche des succédanés du chiffon.

M. le Dr Gungel nous fournit des indications précieuses sur la situation de l'industrie papetière dans son pays. En 1897, 146 usines renfermaient 742 machines produisant 170,000 tonnes de papier; 36 cartonneries possédaient 66 machines d'où sortaient 20,000 tonnes de carton gris et 40,000 tonnes de carton bois blanc et brun; 22 fabriques de papier à la cuve ont gardé l'ancien mode de fabrication à la main; 641 défibreurs livrent aux papetiers 85,000 tonnes de pâtes mécaniques; 90,000 tonnes de cellulose sont annuellement offertes sur le marché.

La Bohême, qui est restée un centre important de fabrication, a vu de bonne heure s'élever sur son sol de nombreuses papeteries. D'après le P. Balbin, qui publiait en 1679, à Prague, ses *Mélanges historiques*[1], il en existait 31 dans le royaume; plusieurs d'entre elles étaient renommées; l'une expédiait dans les Pays-Bas un papier très blanc et très épais que les Hollandais refondaient et transformaient « en ces feuilles minces et glacées que l'on a coutume d'admirer dans les livres sortis des presses du Lyon Batave ».

L'Autriche exporte aujourd'hui ses papiers en Turquie, en Égypte et dans les Indes, ses pâtes chimiques en Russie, en Allemagne, en France et en Italie.

L'exposition organisée au Champ de Mars par la collectivité des fabricants autrichiens de pâtes et de papiers était à coup sûr la plus belle et la plus gracieuse que l'on pût imaginer.

Tout autour du salon couraient, encadrant les vitrines, des boiseries de séduisant aspect; sur le fond de panneaux en bois de tremble, rendu rugueux pour simuler une écorce grossière, montaient et se déroulaient des branchages dessinés avec grande élégance; les parties saillantes se trouvaient polies et colorées en une teinte caroubier violet du meilleur goût.

Au-dessus des vitrines apparaissaient de jolies peintures représentant les maisons ouvrières, les écoles, les hôpitaux, les usines, dont plusieurs sont situées en pays très

[1] *Minellanea Historica Regn Bohemia* authore Bohuslao Balbino. Prago MDCLXXIX,

pittoresque. Là aussi trouvaient place des tableaux statistiques examinés par les visiteurs avec un intérêt supérieur encore, car ils relataient les preuves du paternel dévouement avec lequel nos confrères d'Autriche veillent au bien-être de leurs collaborateurs.

Au fond de la salle s'élevait un groupe en plâtre, dû au ciseau d'un habile artiste de Vienne, M. Schimkowitz, et symbolisant le rôle de l'Art, de la Science et du Commerce dans l'industrie papetière.

MM. Martin Kink et Cie, à Vienne. Hors concours : M. le Conseiller Jules de Kink, membre du Jury. — L'usine de MM. de Kink et Cie est établie à Heinrichstal, en Moravie.

Elle fabrique des cartons et des papiers de couleurs, des papiers écolier que nous avons vus mis en cahiers et qui sont destinés à être exportés dans les Indes anglaises. Elle produit aussi du papier à lettres et de nombreuses variétés de cartons.

Les matières qu'elle emploie sont la cellulose et la pâte mécanique.

Des maisons ouvrières ont été construites pour le personnel, à la disposition duquel se trouve un magasin de vivres; une bibliothèque contenant 1,154 volumes est fréquentée par 134 adhérents, qui ont, en 1899, lu 1,956 livres.

La Société Kink et Cie a créé une caisse d'assurance pour ses ouvriers; la part qu'elle verse à la caisse des maladies atteint la moitié du total des cotisations.

Collectivité des fabricants de pâtes et de papiers. — Les expositions des fabricants de pâtes ont été décrites dans le chapitre Ier de ce rapport, page 18.

Collectivité des fabricants de papier, grand prix. — MM. Eichmann et Cie, à Arnau-sur-Elbe. — Cette maison fabrique des papiers blancs et de couleur pour écriture et pour documents, des papiers vergés fortement glacés, des papiers pour impression, taille-douce, lithographie, phototypie et photolithographie. Elle livre spécialement pour cartes géographiques un papier inextensible.

MM. Eichmann et Cie occupent 500 ouvriers; ils les ont dotés de maisons ouvrières, d'un restaurant économique, d'une infirmerie, de bains, d'une caisse d'épargne et d'une caisse de secours pour la vieillesse.

MM. Elissen Roeder et Cie, à Ulmerfeld. — 950 ouvriers ou ouvrières travaillent à l'usine de Theresienthal; une infirmerie et des bains, une bibliothèque sont installés à leur usage. L'asile ouvert à leurs enfants contient pour les jeunes filles une école de cuisine et de ménage.

MM. Elissen Rœder et Cie fabriquent principalement des papiers à écrire blancs et de couleur; le façonnage occupe une grande place dans leur industrie; des enveloppes, des boîtes de correspondance, des paquets de papier à lettres remplissent leurs vitrines; Madras, les colonies anglaises, la Turquie semblent être les pays principaux vers lesquels sont dirigés ces produits.

Société des pâtes à papiers Kellner Partington, à Hallem. — Pendant l'année 1899,

cette Société a fabriqué en Autriche 11,280 tonnes de cellulose, dont elle a employé 2,170 tonnes à faire des papiers d'emballage. Elle possède deux autres usines, l'une en Angleterre, l'autre en Norvège. L'ensemble de ses établissements offre à la consommation 30,533 tonnes de cellulose et 12,529 tonnes de papiers. Parmi ses acheteurs de pâtes chimiques, la France occupe le 4e rang.

Société anonyme pour l'industrie des papiers et des estampes de Leykam Josephsthal, à Gratz. — Cette Société est l'une des plus importantes d'Europe. Elle exploite 12 usines contenant 13 machines et occupant 4,000 ouvriers.

Elle produit annuellement : 20,000 tonnes de papiers et cartons fins, 24,000 tonnes de cellulose au bisulfite, 20,000 tonnes de pâte de paille et 80,000 tonnes de pâte mécanique.

Les principales spécialités qu'elle fabrique comprennent des papiers extra-fins parcheminés à l'anglaise, des papiers filigranés, gaufrés, gélatinés, des bristols en feuilles et en cartes, des papiers à dessin et à registres, des papiers transparents et des bristols duplex; elle livre également des papiers d'emballage et de paquetage et exécute des travaux de réglure et de filigranage à sec.

La Société a construit pour ses ouvriers des hôpitaux, dont un hospice à isolement, des écoles et deux restaurants économiques.

Société anonyme de Neusiedl, à Vienne. — Les produits de cette Société sont bien connus; sa vitrine renfermait des échantillons de bristol, de papier à dessin, des papiers pour impressions de luxe, pour lithographie, d'élégants papiers à écrire en ramettes, des papiers pour registres et des papiers normaux portant sur leur enveloppe le numéro de leur classe.

Une fine aquarelle nous faisait connaître le type des coquettes maisons qu'elle met à la disposition des 1,288 ouvriers dont se compose son personnel.

Elle occupe 9 machines, réparties dans ses établissements de Klein-Neusiedl, Franzensthal, Wienerherberg et Petersdorf. Sa fondation remonte à 1797. Elle a produit, en 1899, 11,526,488 kilogrammes de papiers. En 1898, son exportation a atteint 2,610,420 kilogrammes.

Société anonyme d'Olleschau, à Mährisch-Schönberg. — Au milieu des élégantes expositions autrichiennes, celle d'Olleschau était particulièrement bien disposée.

Fondée en 1864 pour faire des papiers à écrire, cette Société a, depuis 1870, entrepris la fabrication exclusive des papiers à cigarettes et des papiers minces.

Avec trois machines, elle produit 600,000 kilogrammes par an.

Son papier est livré en bobines, en cahiers ou en tubes.

Ses 500 ouvriers touchent, en plus de leur salaire, une gratification. Ils ont à leur disposition un restaurant économique. La Société prend sa part des versements qui alimentent les caisses d'accidents, de maladies et de retraites pour la vieillesse.

Collaborateurs récompensés : M. Strobach (Charles), médaille d'or; M. Pfeztner, médaille d'argent; M. Lischka (Antoine), médaille de bronze.

Fabrique de papiers de Moldaumuhl, Porak frères, à Kienberg. — L'usine de Moldaumuhl fabrique des papiers à écrire simili-japon, des papiers de couleur pour pliage fin, des papiers transparents pour vitraux, des papiers toilette.

Elle prépare de la pâte chimique; la production de cellulose s'est élevée en 1899 à 5,356 tonnes; le poids des papiers sortis de ses machines atteint 2,392,840 kilogrammes. Ses ouvriers sont au nombre de 350.

Les institutions de prévoyance et de bienfaisance sont nombreuses dans cette usine: caisse de secours, dont les recettes ont été l'année dernière de 27,060 florins, les dépenses de 21,360, économat qui verse à cette caisse les bénéfices réalisés, bains chauds et froids, école primaire à deux classes, bibliothèque avec salle de lecture, cercle avec billards, distribution à la fête de Noël de vêtements et de chaussures à 50 enfants.

Société anonyme de la Fabrique de papiers de Schlöglmühl, à Vienne. — Grâce au pinceau d'un peintre habile, nous connaissons aujourd'hui, aussi bien que ses bons papiers, l'église, les maisons communes, les restaurants économiques de cette grande usine et jusqu'à son charmant hôpital, d'aspect si familial, placé en pleine montagne dans un cadre de fraîches prairies qu'entourent des forêts de sapins.

1,000 ouvriers sont attachés à ces fabriques, qui possèdent 6 machines et 6 cuves et ont produit, en 1897, 7,585,997 kilogrammes de papier.

Ces papiers sont des papiers à lettres, des papiers pour machine à écrire, des papiers filigranés à la cuve, des papiers pour titres, des papiers normaux, des papiers pour impression, pour taille-douce, des papiers à dessin, des cartons ivoire, des papiers couleur pour couvertures et des emballages.

MM. J. Spiro et fils, à Krumau. — L'élégante vitrine de MM. Spiro renferme des papiers imitations cuir, dont une spécialité *le Skytogen,* de jolis papiers couleur bien apprêtés, des papiers de cellulose glacés sur une ou sur deux faces, des papiers duplex, des papiers noirs imperméables, des papiers à grains pour couvertures de livres.

Cette usine comprend 5 machines.

MM. Spiro ont établi une caisse de secours pour les ouvriers malades et une caisse d'assistance pour les employés.

M. Sigmund Weiser, à Sassow. — Dans l'usine de Sassow, 2 machines produisent annuellement 500,000 rames de papiers minces, pelures, copies de lettres, serpentes pour fleurs et papiers à cigarettes.

Le papier à cigarettes se livre en rames ou en bobines. Celui dont le poids est le plus faible pèse 8 grammes au mètre carré. Il s'expédie en France, en Angleterre, en Amérique, dans les colonies égyptiennes, en Russie et aux Indes.

M. Weiser a créé un fonds de 10,000 florins pour doter des ouvrières et une caisse de retraite: il prend une part dans les frais de maladie.

Belgique. — D'après une note rédigée par le distingué représentant de la papeterie belge au Jury, M. Ed. de Vylder, la Belgique possède 41 fabriques de papiers et de cartons produisant, avec 61 machines, environ 270 tonnes par jour. Une seule usine fait du papier à la cuve, mais cet ancien mode de travail est encore en vigueur dans quelques cartonneries.

Cinq établissements préparent la pâte de paille qu'ils emploient eux-mêmes. On ne compte qu'un fabricant de cellulose; il consomme une partie de sa production et exporte l'autre.

Société anonyme des papeteries de Saventhem, à Saventhem. Hors concours : M. Ed. de Vylder, administrateur délégué, membre du Jury. — La Société des papeteries de Saventhem, fondée en 1880, disposait à cette époque de 2 machines; elle fabriquait 2,000 tonnes par an; en 1892, sur l'initiative de M. de Vylder, on améliora l'outillage et la production atteignit 3,500 tonnes.

Une ère de prospérité s'ouvre pour cette usine et, en 1895, on monte une troisième machine qui porte à 4,500,000 kilogrammes le poids des produits fabriqués; en 1898, c'est une quatrième machine qu'on met en œuvre : 7,000,000 de kilogrammes sont livrés au marché papetier.

La papeterie de Saventhem emploie 233 ouvriers et 54 ouvrières.

Elle avait installé au Champ de Mars une belle vitrine dont le centre était occupé par de grosses bobines de papier à journal et les côtés par de petites bobines de couleur et des serpentins aux tons variés habilement groupés.

Le papier à journal de cette usine est très justement apprécié dans le service des machines à imprimer rotatives.

Collaborateurs récompensés : M. Delbrassine (F.), médaille d'or; M. Van Oostveld, médaille d'argent.

MM. de Naeyer et Cie, à Willebroeck, grand prix. — MM. de Naeyer ont réuni dans leur exposition toutes les substances qu'ils transforment ou ont transformées en pâte à papier : bois de bouleau, de saule, de tilleul, de peuplier du Canada, de tremble indigène, de sapin rouge, de marronnier, de sapin de Campine, d'aulne, de tremble de Russie et de sapin blanc; paille d'avoine, de froment, d'orge, de seigle; sparte de bruyère, roseaux, tiges d'osier, maïs, bambous.

Au-dessous de ces matières premières figuraient les pâtes obtenues et des échantillons des papiers fabriqués.

La production courante de MM. de Naeyer comprend des papiers pour journal, pour impression, pour emballage fin et ordinaire, des papiers de couleur, des papiers à écriture et à lettres qu'ils façonnent et mettent en boîtes de correspondance, enveloppes et ramettes.

Les usines de Willebrock renferment 6 machines produisant 35,000 à 40,000 kilogrammes par jour.

MM. de Naeyer ont établi deux usines en France, l'une à Mios (Gironde), où l'on fait des écoliers supérieurs, l'autre à Prouvy (Nord), qui livre du papier journal.

Société anonyme de l'Union des papeteries, à Bruxelles, grand prix. — L'Union des papeteries produit, avec cinq machines, 8,500 tonnes de papier dont 70 p. 100 sont exportés.

Le nombre des spécialités intéressantes fabriquées par cette société est considérable. Nous citerons l'opaline pour gravure à l'eau-forte, pour la peinture à l'aquarelle et à l'huile, des papiers pour dialyse, des papiers spéciaux de toutes couleurs pour les cartouches, des papiers à calquer simili-parchemin très transparents, des bobinettes parcheminées pour filatures, du parchemin végétal, du parchemin soudé pour la fabrication des baleines de corset, des parchemins doublés et triplés.

Elle fournit aussi des papiers buvards, des papiers pour impression, pour registres, pour les procédés au sel de fer, pour la zincographie, enfin des papiers à écrire filigranés.

Canada. — Compagnie des papiers Rolland, à Saint-Jérôme, grand prix. — Les papeteries de Saint-Jérôme furent fondées en 1882 par M. le sénateur Rolland; elles sont situées sur un affluent du Saint-Laurent.

Deux machines y produisent environ 6,000 kilogrammes de papier par jour.

La fabrication de MM. Rolland est excellente et comparable à celle des meilleures usines des États-Unis, notamment pour les papiers registres d'une résistance et d'une souplesse remarquables. Elle comprend les papiers pour titres, les papiers à lettres et pour machine à écrire, les papiers pour impression de luxe, les papiers collés à la gélatine et séchés à l'air, les papiers à dessin, des boîtes de correspondance, des ramettes de formats divers et des enveloppes.

MM. Rolland fournissent les papiers pour registres et pour documents au Gouvernement et aux principaux établissements financiers et industriels du Canada.

L'usine de Saint-Jérôme occupe 80 hommes et 120 femmes. Des réfectoires sont mis à la disposition des ouvriers; ceux-ci, en cas de maladie, reçoivent la moitié de leur salaire.

Grand-Mère Pulp and Paper C° et Laurantide Pulp Paper C° L^{d}, à Grand-Mère, médailles d'or. — C'est à Grand-Mère sur le Saint-Maurice qu'a été établie la première fabrique de pâte de bois de la province de Québec.

Il s'y prépare journellement aujourd'hui 100 tonnes de pâte mécanique et 75 tonnes de pâtes chimiques que l'on transforme en carton et en papier.

Les renseignements fournis par le Département de l'agriculture de Québec fixent à 1,800 francs la dépense nécessaire pour la fabrication d'une tonne de pâte chimique.

La production d'une tonne de papier coûte en main-d'œuvre 3 livres sterling; celle de 1,000 kilogrammes de carton, 2.

Chine. — Exposition du Gouvernement chinois, hors concours. — L'exposition chinoise a été tout entière organisée par le Gouvernement impérial qui a déclaré hors concours les objets présentés par lui dans la Classe 88.

On sait que l'art de fabriquer le papier fut découvert en Chine. C'est à Lei-Yang, dans la province actuelle de Hou-Nan que Tsai-Loun, vers l'an 105 de l'ère chrétienne, imagina de broyer dans un mortier « des écorces d'arbres, des filets de pêche, des vieux chiffons et des pointes de chanvre » : il obtenait ainsi des fibres isolées qu'il pouvait, après les avoir convenablement préparées, assembler pour en faire du papier.

A ces matières premières, on a plus tard ajouté les pailles de riz, de froment, de millet, des rotins, certaines algues, les écorces de l'*ailanthus glandulosa*, du pin, du *broussonetia papyrifera*.

L'*aralia papyrifera* fournit également au pinceau de l'écrivain des feuilles d'une blancheur et d'un moelleux merveilleux que l'on découpe dans la moelle de cette plante, mais qui, pas plus que le papyrus, ne sont un vrai papier.

Au pilon que Tsai-Loun manœuvrait à la main a succédé le maillet mû par une pédale.

Dans le pavillon du Trocadéro on pouvait voir un modèle des petits moulins qui existent en grand nombre en Chine. Un chenal très incliné conduit l'eau sur une roue à quatre aubes; les aubes sont planes, dirigées suivant les rayons de la roue et servent à la fois à recevoir le choc de l'eau et à agir sur le levier au bout duquel est suspendu le maillet. Celui-ci traverse un couvercle qui protège la pâte pendant le travail.

Le catalogue de l'Exposition fournit quelques renseignements sur les procédés de fabrication du papier et sur les principaux centres où cette industrie s'exerce.

Elle serait particulièrement florissante dans la province de Kiang-Si, d'où l'on a, en 1893, exporté pour 4,266,000 francs de papier à destination d'Europe.

Dans le Nord, et principalement au Shantung, on produit spécialement des papiers pour tenture.

Les matières premières subissent un trempage dans l'eau et un lessivage; la pâte, finement broyée, est mêlée aux cendres de la noix du Wu-t'ing, espèce d'arbre à huile.

La feuille s'obtient sur une forme en minces tiges de bambous et reçoit une couche de colle de riz; on l'applique ensuite sur une simple table à surface polie ou contre les parois d'un four à sécher.

Les usages du papier sont nombreux; fixé sur des cadres, il forme les cloisons des maisons; rendu transparent, il remplace le verre dans les lanternes et aux fenêtres; on en confectionne des parapluies et des vêtements; avant qu'il servît à la cordonnerie européenne, il fournissait déjà des semelles aux souliers chinois.

La plupart de ces sortes de papiers étaient représentées dans l'exposition du gouvernement : la fantaisie se donne libre carrière dans le choix des couleurs adoptées pour les papiers à lettre. Les cartes de visite sont imprimées sur un papier rouge teinté avec du vermillon.

Corée. — Exposition du Gouvernement coréen, médaille d'argent. — La Corée faisait partie de l'Empire chinois au temps de la dynastie des Hans postérieurs, sous laquelle avait vécu Tsai-Loun. Elle pratiqua de très bonne heure la fabrication du papier et envoya au Japon, en l'an 285 de l'ère chrétienne, le premier livre en papier qui y fut introduit. Les arts bibliographiques y furent florissants. On conserve à Tokyo un exemplaire du Tripitaka, grande collection des Sutras ou livres sacrés du Boudhisme, réimprimé au xve siècle avec des planches qui avaient été gravées au xie en Corée.

Le papier exposé est très souple et solide au point de ne pouvoir être déchiré quand il a une certaine épaisseur; il sert quelquefois à remplacer les vitres, on le rend alors translucide et imperméable au moyen d'une couche d'huile.

Une variété jaune porte le nom de *papier d'examen;* des sortes moins épaisses sont employées pour l'emballage.

Il supporte bien la peinture, mais la longueur des fibres du broussonetia, qui seul est employé comme matière première, rend son aspect nuageux et parfois même sa surface rugueuse.

Cuba. — L'île de Cuba a reçu de l'étranger, pendant les années 1895-1896, pour 1,257,132 dol. 94 de papiers bruts ou transformés. En 1893, la France lui avait envoyé pour 232,130 francs de papiers ou de livres. On a vu dans la table générale de notre commerce papetier que Cuba et Porto-Rico nous ont demandé 206,182 kilogrammes de papier. Leurs achats en autres articles intéressant notre industrie ne sont point spécifiés. L'ensemble de leur importation française qui était de 424,600 dollars, en 1896, s'est élevé en 1899 à 2,299,750 dollars.

MM. Fernandez Castro y C^o, à la Havane, médaille d'argent. — L'usine de MM. Fernandez Castro y C^o est située à Puentes Grandes. Elle possède une machine et livre des papiers pour écriture, pour journaux illustrés et pour lithographie bien glacés, des papiers pour enveloppes de cigarettes, de chocolat et autres produits, des cartons.

Cette société a des ateliers de réglage et de façonnage; elle fabrique également des sacs en papier.

Espagne. — L'Espagne est le premier pays d'Europe où l'on a fait du papier. Les Arabes y apportèrent les secrets d'un art que leur avaient enseigné les Chinois.

Dès le xiie siècle, la ville de Xativa, aujourd'hui San-Felipe, près de Valence, était célèbre pour la beauté de ses papiers.

Gérone, au xiiie siècle, exerçait déjà une industrie qui compte toujours des représentants dans cette ville.

Alcoy, demeuré un centre papetier important, possédait à la fin du siècle dernier 31 moulins dont celui de Français Garro; Mathias Koops écrivait vers la même époque que le papier de ce fabricant égalait celui des plus habiles Hollandais.

Depuis vingt ans, les papeteries se sont multipliées; beaucoup travaillent à la cuve,

mais beaucoup aussi produisent du papier en continu, et certaines d'entre elles comptent trois, quatre, cinq machines.

Des droits très élevés protègent l'industrie nationale; le tarif réduit taxe le papier à écrire ou à imprimer blanc ou de couleur à 35 francs pour 100 kilogrammes quand le poids de la marchandise est inférieur ou égal à 35 grammes par mètre carré; à 12 fr. 50 quand ce poids est compris entre 35 et 50 grammes; à 27 fr. 50, quand il dépasse 51 grammes.

Les Successeurs de Torras frères, à Barcelone, médaille d'or. — L'exposition de cette maison renfermait des papiers à écrire, des papiers registres, des papiers à impression, des papiers pour chromos et des papiers à coucher, tous de bonne qualité.

Cette société a une machine qui livre annuellement 900,000 kilogrammes; elle occupe 120 ouvriers. Son usine est l'une des plus anciennes de la Catalogne.

Compagnie anonyme de la papeterie del Cadagua, à Bilbao, médaille d'argent. — La Compagnie del Cadagua a pris un brevet pour les perfectionnements apportés par elle à la fabrication mécanique du papier à cigarettes uniquement composé de paille. La paille est légèrement lessivée à la chaux; le papier ne renferme aucune matière colorante. Avec deux machines et six cuves, elle livre annuellement 16,000 rames de papier pesant 48,000 kilogrammes. D'autre part, elle produit par jour une tonne de papier en bobines. Son personnel comprend 100 ouvriers.

Socios de la Pena (société en commandite), à Bilbao, médaille de bronze. — C'est à la main que se fabrique le papier-paille pour cigarettes présenté par cette société; il est livré en rames ou en cahiers et fort apprécié en Espagne et dans l'Amérique du Sud. L'usine renferme 85 ouvriers.

M. Bartolome Costas, à Barcelone, médaille d'argent. — M. Costas avait obtenu une médaille d'argent à l'Exposition de 1889. Une erreur dans la direction prise par son envoi a été cause que sa vitrine s'est trouvée vide pendant les opérations du Jury. Aucun avis ne fut donné aux membres du Bureau quand a été installée cette exposition, de telle sorte que celle-ci ne nous a été connue qu'en octobre, à l'époque où le rapporteur visitait pour la seconde fois les sections étrangères de notre classe.

Dans ces conditions, le bureau du Jury ne pouvait demander que le rappel de la récompense précédemment accordée.

M. Costas possède une machine; il produit quatre sortes de papiers à écrire; la première porte des filigranes et est de très bonne qualité. Sur une plus grande échelle, il fabrique du papier à cigarettes de genres divers : papiers de chiffons blancs collés et sans colle, papiers de paille de froment, papiers de canne à sucre, papiers teintés avec des jus de réglisse pour répondre au goût d'une partie de sa clientèle américaine.

Ces papiers ont un grand écoulement au Mexique, dans le Vénézuela, à Buenos-Ayres, à Montevideo et aux Philippines.

États-Unis. — On comptait aux États-Unis, en 1893, 1,240 fabriques de papiers ou de pâtes à papier; les papeteries avaient une puissance de production journalière de 6,448,018 kilogrammes; les usines à pâte livraient au marché national 3,000 tonnes par vingt-quatre heures.

Depuis lors, la consommation intérieure a dû suivre de l'autre côté de l'Océan une progression sensiblement la même qu'en Europe. D'autre part, l'exportation des papiers, encore très restreinte à cette époque, a pris un réel développement et assuré à nos confrères américains une clientèle au Japon, en Australie et jusqu'en Angleterre.

L'industrie papetière des États-Unis reste donc de beaucoup la plus importante du monde par la quantité de marchandises qui sortent journellement de ses machines. Elle était représentée à l'Exposition par MM. Crane brothers et par les sociétés Whiting Paper C°, Weston Paper and Manufacturing C°, Union Bag and Paper C°, mais seuls les premiers fabricants ont été inscrits à la Classe 88.

MM. Crane frères, à Westfield, médaille d'or. — MM. Crane frères appartiennent à une ancienne famille anglaise dont un membre, Zenas Crane, fonda en 1799 la célèbre usine de Dalton. Eux-mêmes sont établis à Westfield (Massachussets) où ils fabriquent des papiers registres américains souples, solides et d'aspect extrêmement flatteur. Leur exposition aux Invalides en renfermait d'intéressants spécimens.

MM. Crane avaient reçu à Paris, en 1878, une médaille d'or.

L'usine de Westfiel comprend 3 machines.

Grande-Bretagne. — Papeterie de l'Université d'Oxford, M. Henri Frowde, à Welvercote, grand prix. — L'usine de Welvercote appartient à l'Université d'Oxford. Elle existait déjà au commencement du XVIIIe siècle et recueillait des éloges qu'elle n'a pas cessé de mériter.

Hearne écrivait en 1728 : « John Beckford et sa femme habitent la papeterie de Welvercote. Il est célèbre comme papetier. Une partie des meilleurs papiers d'Angleterre est faite à Welvercote. »

On fabrique spécialement, à Welvercote, un papier mince, l'*Oxford India Paper,* remarquable par l'opacité qu'il présente sous une épaisseur minime; son poids est de 20 à 25 grammes le mètre carré. Il a été fait en imitation d'un papier apporté de l'Inde, en 1841.

L'imprimerie d'Oxford avait exposé un ouvrage, *Nova Anthologia Oxoniensis,* de 290 pages, formant une brochure de 6 millimètres d'épaisseur.

Le papier est très solide et d'une excellente résistance au froissement.

L'usine possède 3 machines et occupe 1,200 ouvriers : 100 à la papeterie, 600 à l'imprimerie et 500 dans les ateliers de reliure et de façonnage.

Elle emploie comme matières premières des chiffons de coton, recueillis dans les environs d'Oxford, des toiles à voile et surtout des chiffons blancs de toile.

MM. Annandale and Son, Limited, à Polton, médaille d'or. — La Société Annandale and Son est de fondation récente. Constituée en décembre 1899 au capital de 130,000 livres sterling, elle prenait la succession d'une maison déjà vieille d'un siècle et demi.

Les cuves ont été remplacées par la machine, mais MM. Annandale proclament leur fabrication moderne supérieure à l'ancienne. Seuls, parmi leurs confrères d'Écosse, ils composent exclusivement de chiffon les papiers dont ils livrent 25 tonnes par semaine.

Leur production comprend des papiers à lettres séchés à l'air, des papiers pour titres et des registres spéciaux remarquablement bien fabriqués et très solides; la résistance de l'un de ces derniers est sensiblement égale dans le sens de la marche de la machine et dans le sens transversal. La charge de rupture d'une bande de 3 centimètres de largeur s'élève à 25 kilogrammes dans le premier sens, à 22 kilogr. 5 dans le second.

Les papiers spéciaux de cette maison portent le nom de l'usine « Polton ».

M. J.-B. Ford, Limited, à Snakeley Milb, médaille d'or. — La vitrine de M. Ford renfermait un échantillon d'ancien papier buvard fait à la main, *Sladés original hand made paper.*

Ce fabricant distingué exposait ses buvards dont l'excellente qualité est universellement reconnue; ils portent sa marque en filigrane et sont offerts au public en sept teintes différentes : blanche, mauve, bleue, rose, verte, rouge antique et beige.

Des indiennes gros bleu à dessins blancs, des indiennes rouges, des cotons blancs et des flanelles-cotons rosées constituent les matières premières employées dans cette fabrication.

Hongrie. — Quarante papeteries sont en activité dans le royaume de Hongrie; elles subissent sur leur marché même une grosse concurrence de la part de l'industrie autrichienne. La valeur de leurs exportations s'élève à 2,619,328 couronnes, celle des importations de papiers atteint 14,383,790 couronnes.

MM. Smith et Meynier, à Fiume, grand prix. — Les papeteries de MM. Smith et Meynier sont depuis longtemps bien connues. Leur situation, près du port de Fiume, leur ouvre des débouchés vers l'Orient, auquel elles envoient une grande partie des papiers produits par leurs machines.

Leur fabrication embrasse les sortes les plus variées : papiers à lettres, notamment trois qualités à la marque très répandue *Al Masso,* papiers collés à la gélatine, papiers à dessin, papiers normaux, papiers à registres, papiers écolier réglés et quadrillés, papiers à cigarettes façonnés en cahiers dont beaucoup sont destinés à l'Égypte, papiers simili-japon, papiers à calquer, papiers toilette.

Les ouvriers des usines de Fiume sont dotés d'une caisse de secours et d'une caisse

de retraite, destinée à servir une pension aux vieux papetiers, à leurs veuves ou à leurs enfants.

MM. Smith et Meynier, fidèles à répondre aux appels qui leur sont adressés de France, ont pris part à l'Exposition de 1889 et déjà obtenu un grand prix.

Collaborateur récompensé : M. Dubsky (Émile), mention honorable.

Société anonyme de l'industrie du papier (*Elsio magyar papiripar reszveny-tarsasag*), à Buda-Pesth, médaille d'or. — Cette importante Société prépare ses pâtes mécaniques dans l'usine de Hirch, sa cellulose au bisulfite dans la fabrique de Horka.

Elle fabrique avec trois machines dans les papeteries de Nagy Szlabos et Maszniko des papiers à lettres, des papiers à écrire, des papiers buvards, des papiers pour administration répondant à toutes les exigences de solidité réglementaires, des bristols et des papiers de cellulose dont elle transforme une partie en cornets.

Un tableau, contenant des documents relatifs aux études microscopiques faites sur les diverses fibres, prouve le soin avec lequel est étudiée la composition de ces divers papiers.

Elle dispose de 1,550 chevaux de force.

Sa production annuelle comprend : 4,800 tonnes de papiers; 4,000 tonnes de cellulose au bisulfite; 750 tonnes de pâte de bois; 60 millions de cornets en papier.

Société des papeteries de Nezsider (*Nezsideri papirgyari reszveny-tarsasag*), à Péterfalva, médaille d'or. — Des flacons remplis de pâte de bois, de cellulose, de pâte de paille nous font connaître les matières premières employées par cette société, qui fabrique des papiers d'impression, des écoliers, des papiers à dessin et des papiers d'emballage. Près de grosses bobines de couleur, bien présentées, se trouvaient de petits rouleaux de bandes pour appareils télégraphiques.

M. Copony (Martin), à Brasso, médaille d'argent. — M. Copony possède des usines à Zernest, O-Toka, Prazsmar, Temesvar et Orlat; il fabrique des papiers d'emballage et d'enveloppage de toutes forces et de teintes nombreuses. Le façonnage en sacs pour légumes, sucreries, etc., absorbe une partie de sa production.

Papeterie impériale et royale de Hermanecz, à Hermand, médaille d'argent. — Cette papeterie renferme deux machines; elle produit des papiers à lettres surfins et ordinaires, des papiers normaux, des papiers de couleur en rouleaux pour emballages, des papiers à journal.

M. Kolba (Michel), à Diosgyör, médaille d'argent. — M. Kolba demande aux seuls chiffons, chiffons blancs ou bulles, gris et bleus, dont il nous présente des échantillons, de lui fournir des papiers normaux, des papiers filigranés, des papiers pour titres. Sa fabrication est spécialement surveillée en vue d'obtenir de la solidité. Des

diagrammes représentent le travail des forces élastiques du papier quand on l'amène à se rompre.

M. Roxer (Jules), à Nadabula, médaille de bronze. — La papeterie de M. Roxer livre des papiers d'emballage glacés, et des cartons à une teinte ou bicolores. Elle possède une machine.

Croatie-Slavonie. — Société anonyme de la papeterie de Zagreb, à Zagreb, médaille d'argent. — Tout un assortiment de papiers à lettres garnissait la vitrine de cette Société : papiers fins et demi-fins, vélins et vergés, papiers filigranés et réglés de deux qualités, parcheminés blancs glacés.

A côté de ces papiers pour correspondance, se voyaient des registres vélins et vergés, des papiers à dessin collés à la gélatine, en feuilles et en rouleaux d'une teinte bleutée agréable à l'œil.

Italie. — Depuis un certain nombre d'années, l'industrie papetière italienne a pris un développement considérable; elle a augmenté la puissance de ses usines et notablement amélioré la qualité moyenne de ses produits.

L'aimable obligeance de M. Benetti[1], directeur de l'école des ingénieurs de Bologne et vice-président du Jury de la Classe 88, nous permet de fournir ici des indications sur les progrès qu'elle a si rapidement réalisés.

En 1896, on estimait à 60 millions de kilogrammes la production des papiers en Italie; onze ans plus tard, celle-ci s'élevait à 68 millions de kilogrammes.

Le poids fabriqué en 1897 a été évalué en prenant pour base des calculs, d'une part, le tonnage, de l'autre, le rendement en papier des matières premières employées; il atteindrait près de 100 millions de kilogrammes.

MATIÈRES PREMIÈRES.	POIDS EMPLOYÉ EN 1897. — kilogrammes.	RENDEMENT EN PAPIER. — p. 100.	POIDS DU PAPIER OBTENU. — kilogrammes.
Chiffons d'origine végétale.....	50,000,000	65	32,500,000
Chiffons mêlés.....	10,000,000	60	6,000,000
Pâte de bois mécanique.....	14,000,000	80	11,200,000
Pâte de bois chimique.....	14,600,000	85	12,410,000
Paille.....	30,000,000	50	15,000,000
Chanvre.....	1,000,000	30	300,000
Sparte.....	300,000	50	150,000
Charges.....	55,000,000	40	22,000,000
Totaux.....	174,900,000		99,560,000

[1] M. Benetti a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Le tableau suivant fait connaître les ressources dont disposait l'industrie papetière en 1897.

		NATURE DES FABRIQUES.		
		PAPETERIES.	FABRIQUES de pâte de bois.	PAPETERIES avec défibreurs.
Nombre des fabriques		396	12	16
Chaudières à vapeur	Nombre	143	2	42
	Surface de chauffe en mètres carrés	4,451	50	2,713
Moteurs à vapeur	Nombre	69	"	16
	Puissance en chevaux	1,082	"	1,007
Moteurs hydrauliques	Nombre	902	23	115
	Puissance en chevaux	10,168	2,005	6,745
Moteurs électriques	Nombre	5	"	14
	Puissance en chevaux	280	"	795
Nombre de cuves (fabrication à la main)		212	"	4
Nombre de machines plates		140	"	29
Nombre de machines à tambour		213	"	7
Défibreurs pour la pâte de bois	Nombre de machines	"	25	40
	Nombre de presses	"	93	114
	Force employée en chevaux	"	1,920	2,820
Nombre de lessiveurs	rotatifs	90	"	49
	fixes	40	"	2
Nombre d'ouvriers		11,176	360	4,230

Une seule usine, celle de M. Vonwiller à Romagnano-Sesia, produit de la pâte chimique qu'elle réserve pour son propre usage.

Les importations de cellulose, provenant d'Allemagne et d'Autriche, ont passé de 3,282,200 kilogrammes, en 1887, à 13,692,600 kilogrammes, en 1896.

L'Italie exporte de la pâte de bois mécanique et des chiffons.

Pendant l'année 1890, elle avait envoyé à l'étranger:

	kilogrammes.
Papiers blancs ou de couleur de toute qualité	2,685,700
Papiers d'emballage et papiers de paille	3,762,700
Cartons fins	560,800
TOTAL	7,009,200

Ses exportations ont atteint, en 1896:

	kilogrammes.
1re catégorie	4,361,700
2e catégorie	4,672,200
3e catégorie	354,500
TOTAL	9,388,400

IMPRIMERIE NATIONALE.

L'industrie papetière d'Italie était brillamment représentée au Champ de Mars; les fabricants les plus renommés avaient artistiquement groupé leurs papiers dans un élégant salon.

Un simple coup d'œil jeté sur la liste des récompenses accordées à cette section montrera la faveur qu'elle a trouvée auprès du Jury.

MM. Binda (Ambrogio) et Cie, à Milan, grand prix. — MM. Binda et Cie possèdent deux usines munies chacune de deux machines; la première fut établie en 1857, près de Milan, à la Conca Fallata; détruite par un incendie, en 1871, elle a été reconstruite sur un plan nouveau avec de plus vastes proportions. La seconde est située à Vaprio sur l'Adda.

Cette maison produit tous les genres de papiers à écrire et à imprimer fins et demi-fins, les papiers à dessin et les papiers destinés aux reproductions héliographiques.

Sa belle et grande vitrine renfermait de nombreux échantillons de feuilles filigranées blanches et de couleur, vergées et vélin, des papiers gélatinés dont MM. Binda ont introduit la fabrication en Italie, des rouleaux, des boîtes de papeteries, des enveloppes, etc.

Le façonnage du papier tient une place importante dans les usines Binda; les enveloppes sont faites à la main et à la machine; la réglure, la préparation des papiers deuil, le couchage pour chromos, le gaufrage des papiers se pratiquent sur une grande échelle.

MM. Binda exportent leurs produits en Europe et aussi dans les Indes et dans les deux Amériques.

Ils ont créé des asiles pour les enfants de leurs ouvriers, des écoles pour les adultes, des caisses de secours pour les malades, les blessés, et assurent une retraite aux invalides.

A l'Exposition de 1878, une médaille d'or leur avait été décernée.

M. Pierre Miliani, à Fabriano, grand prix. — Dans l'exposition de M. Miliani, une feuille imitant le papier du moyen âge portait la note suivante :

« Cestuy papier est le mesme que fabriquaient les maistres papetiers de Fabriano en l'an du Seigneur 1315.

« Tout est-il fait de bribes de chanvre et de lin macérées, puis battues de maillets de bois et collé dans la colle de pels bouillies. La mesme marque de l'Estoile porte-t-il et se trouve semblable en tout point à Cestuy qui demeure gardé en les archives de la cité de Fabriano à la dite année. »

Cet avis rappelle le glorieux passé des papeteries de Fabriano qui furent très probablement les premières établies en Italie. Sur l'emplacement même des usines de M. Miliani s'élevait un moulin à papier qui fut, en 1278, donné par Temperanza d'Albatuccio aux moines de Montefano.

Le papier de Fabriano était renommé pour sa blancheur et sa beauté; on attribue aux maîtres papetiers de la petite cité l'invention des filigranes.

M. Miliani se montre le digne successeur de ses célèbres devanciers. Il confie toujours aux maillets la trituration de certains chiffons: c'est à la main qu'il produit les papiers à dessin, les papiers à écrire dont nous avons vu au Champ de Mars une collection remarquable, et les superbes filigranes ombrés qu'il obtient avec un art merveilleux.

Ce fabricant distingué a spécialement étudié les conditions dans lesquelles on doit produire le papier destiné aux billets de banque. Il présente douze différents types de billets.

Les trois premiers rappellent les systèmes auxquels on a ordinairement recours pour mettre le papier-monnaie à l'abri de la contrefaçon :

Les garanties sont demandées, comme en France et en Russie, tout ensemble à la nature du papier et à la qualité de l'impression ;

La sécurité dérive seulement du papier dont le fond est couvert de filigranes représentant des zones ou des bandes ondulées horizontales et verticales et les bords pourvus de vergeures à inclinaisons variées;

Elle peut être fournie surtout par l'impression ainsi qu'il est fait en Amérique. Aux États-Unis, le papier des billets reçoit cependant à la surface un semis de fibres colorées; dans les échantillons de Fabriano ces fibres sont noyées dans l'épaisseur du papier.

M. Miliani nous a fait ensuite connaître divers procédés qu'il a imaginés et qui paraissent devoir multiplier les difficultés opposées aux faussaires; la partie du billet qui porte les filigranes principaux est teintée, celle qui reçoit l'impression demeure blanche; impression et filigrane tirent de cette disposition un relief considérable.

Mais la sécurité donnée par les filigranes ombrés tient à leur beauté artistique et, cette beauté, ils ne la reçoivent au degré de fine précision recherchée à Fabriano que lorsque les fibres du papier sont courtes. La solidité des billets est par suite médiocre. Pour échapper à cet inconvénient, M. Miliani fabrique un papier double dont une feuille transparente et très solide constitue une moitié.

Deux types principaux réunissent tous les modes de garantie qu'on vient de citer.

Nous signalerons des billets à fond blanc portant un médaillon rouge et une banderolle bleue; les parties colorées en pâte sont filigranées en clair obcur.

Une série très intéressante d'échantillons permettait d'apprécier la valeur que prennent les filigranes quand ils sont imprimés sur des pâtes teintées.

M. Miliani a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

Papeterie italienne, à Serravale-Sesia, grand prix. — En l'année 1800, la famille Avondo acheta la papeterie qui, dès le XVIIe siècle, existait à Serravale. Elle la transforma, y établit successivement trois machines et l'exploita jusqu'en 1873.

Une Société par actions lui succéda à cette date et construisit le grand établissement actuel contenant neuf machines continues et des cuves pour le travail à la main.

La production annuelle atteint 10,000 tonnes de papiers de tous genres, papiers à lettres, à registres, à dessin, bristols, pelures, papiers pour journal, papiers couchés, papiers paraffinés, papiers destinés à l'impression, à la lithographie, à la typographie, papiers à aquarelle, papiers à fleurs, copies de lettres jaunes canari et beige, cartons spéciaux faits à la cuve pour collage de photographies, papiers pour titres parmi lesquels nous citerons les bons du Trésor italien.

Le façonnage livre 300,000 enveloppes et 250,000 cahiers d'école par jour.

A Quarona, la société a installé une fabrique de pâte de bois produisant 2,500 tonnes de pâte sèche par an.

Les usines de Serravalle possèdent une caisse de secours, des crèches, des fours, une boulangerie et une boucherie; l'assurance contre les accidents est faite sans aucune contribution du personnel; les ouvriers étrangers au pays sont logés dans des maisons appartenant à la société.

Collaborateurs récompensés : M. Donati (Alexandre), médaille d'or; M. Canonica (J.-B.), médaille d'argent.

Société des papeteries du Midi, à Isola-del-Liri, grand prix. — Les papeteries du Midi exploitent trois usines dans lesquelles se trouvent 8 machines plates et 2 machines à carton; 1,400 ouvriers y travaillent.

La production annuelle s'élève à 8 millions de kilogrammes, dont 550,000 sont exportés.

Elle se compose de papiers pour impression de luxe et de papiers registres, mais principalement de papiers minces, papiers pelures, papiers pour copies de lettres, papiers à cigarettes, papiers vergés ou vélins de quatorze espèces différentes.

Cette société a établi, en faveur de son personnel, une caisse de secours et assure une retraite aux ouvriers âgés.

MM. Vonwiller et Cie, à Romagnano-Sesia, grand prix. — Fondée en 1872 pour transformer en papier la paille de riz, la fabrique de Romagnano ne trouva pas, dans l'emploi de ce succédané, les avantages qu'elle recherchait et recourut aux chiffons pour la fabrication des papiers.

En 1882, elle fut achetéee par MM. Vonwiller et Cie, et c'est depuis qu'elle a acquis sa grande importance dans l'industrie papetière. Dès 1893, les nouveaux propriétaires entreprirent, sur 5 kilomètres de distance, l'installation d'un transport de force par l'électricité.

L'usine produit pour son usage de la pâte de bois mécanique et de la cellulose qu'elle est seule à fabriquer en Italie; 100,000 quintaux de bois de peuplier et de sapin sont absorbés par ce double travail. Dans la région, on cultive aujourd'hui le peuplier pour le vendre à l'usine.

Les papiers livrés par les deux machines plates et la machine ronde de Romagnano comprennent les papiers valeurs, les papiers pour impression de luxe, les papiers à

lettres collés à la gélatine, les papiers à dessin, à registres, les bristols ordinaires et ivoire, les papiers bicolores, le parchemin végétal, imperméable.

MM. Vonwiller exploitent un brevet spécial pour faire leurs filigranés.

En cas de maladie, une caisse de secours assure des remèdes aux ouvriers et leur procure une indemnité égale aux deux tiers de leurs salaires.

M. Giacomo Bosso, à Parella-Ivrea, médaille d'or. — M. Bosso fabrique spécialement des papiers d'emballage dans ses deux usines de Parella et de Torre-Mondovi, possédant chacune une machine. La collection qu'il présentait offre de nombreux types bien glacés, très solides, de forces et de teintes très variées; l'une de celles-ci est d'un beau noir. Plusieurs de ces papiers servent à faire des tubes pour filatures.

L'honorable industriel attirait l'attention du Jury sur la résistance offerte par ces papiers et contrôlée à Turin et à Charlottenburg, notamment au point de vue du froissement.

MM. Daelli Sesana et Cie, à Milan, médaille d'or. — La papeterie de Crusenallo possède 3 machines plates, 1 machine ronde et un atelier de collage à la gélatine; elle produit pour sa consommation 2,500 kilogrammes de pâte de peuplier. Le poids qu'elle fabrique annuellement s'élève à 3,000 tonnes, dont un tiers est exporté dans l'Amérique du Sud.

Elle a établi, à côté de ses machines, d'importants ateliers de façonnage dont les travaux figuraient à l'Exposition : réglures de tous genres aux chaudes couleurs demandées dans les pays aimés du soleil, boîtes de multiples formes, papiers et enveloppes deuil à bordure d'une largeur à laquelle nous ne sommes pas habitués, papiers gaufrés, etc.

MM. Antoine et G.-B. Fornari, à Fabriano, médaille d'or. — La famille des Fornari est l'une des plus anciennement attachées à l'industrie papetière. En 1417, Baptiste Fornari déposait sa marque personnelle aux archives de Fabriano. Le nom d'Antonio Fornari se trouve également en filigrane sur des papiers de très ancienne fabrication.

MM. Fornari possèdent 14 cuves produisant 100 kilogrammes de papier par dix heures de travail, et 2 machines rondes livrant 1 tonne par vingt-quatre heures.

Ils emploient des chiffons de chanvre et de lin et fabriquent tous les genres de papiers à la main, papiers à dessin, à registres, à lettres, à musique; papiers pour impression de luxe, papiers transparents, filigranés clairs et ombrés; papiers pour titres et papiers-monnaie. Leur maison fournit à l'Etat les billets de 5, 10 et 25 lires, à la banque de Naples ceux de 50 et 100 lires.

Les fabricants ont fait breveter dernièrement le procédé spécial par lequel ils produisent un papier appelé *chromo diaphane,* qui paraît blanc quand on le tient à plat et présente par transparence un dessin coloré; le choix des teintes données à ce dernier ne permet pas de les photographier; ce procédé constitue donc une bonne garantie contre l'imitation.

MM. Fornari donnent de nombreuses façons à leurs papiers; une fabrique de cartes à jouer a été installée par eux.

Ils assurent à leurs 300 ouvriers, en cas de maladie, une indemnité égale à la moitié des salaires journaliers; les employés âgés jouissent d'une pension qui n'est jamais inférieure à 50 p. 100 de leur traitement d'activité.

Papeteries P.-A. Molina, à Milan Varese, médaille d'or. — C'est en 1795 que le bisaïeul du propriétaire actuel des papeteries transformait un vieux martinet à eau en moulin à papiers.

En 1827, son fils Paul-André installa une machine.

Aujourd'hui, l'usine en comprend deux et possède une fabrique de pâte de bois.

La vitrine de la Société Molina renfermait des papiers fins colorés pour cartons, bulletins, couvertures de cahiers; des cartons bristols fins et demi-fins; des cartes pour photographies, pour presses, pour métiers Jacquard; des papiers d'impression et de journal, des papiers pour chromos, des papiers pelures pour emballage, des papiers pour registres et des buvards.

Les ouvriers, n'appartenant pas à des familles du pays, sont logés dans des maisons qui leur sont louées à bas prix; ils profitent des avantages que leur apportent une société de secours et une compagnie coopérative fondée par la direction des papeteries de Varese.

Papeteries de Maslianico, à Maslianico, médaille d'argent. — La Société des papeteries de Maslianico, fondée en 1899, exploite des usines depuis longtemps existantes. Elle possède 6 machines rondes et 1 machine plate. Son personnel se compose de 400 ouvriers.

Les papiers qu'elle fabrique sont des papiers de style moyen âge pour correspondance, des menus, des papiers à dessin, des papiers à registres, des spécialités de papiers pour titres, filigranés en clair et ombré, à la machine et à la plaque.

Papeterie Reali, à Venise, médaille d'argent. — Les papiers pelures, les papiers d'emballage et de paquetage produits par cette usine sont très recherchés par les industries textiles. Un atelier, où l'on fabrique des sacs, en livre 350,000 par jour.

La papeterie Reali exporte ses papiers en Chine, au Japon, en Grèce et dans l'Amérique du Sud.

Elle occupe 250 ouvriers auxquels elle fournit des logements. Les nombreuses institutions utiles qu'elle a créées comprennent : une caisse de secours, une caisse de prêts, une caisse d'épargne, une caisse de prévoyance pour la vieillesse, un restaurant économique et des écoles gratuites.

M. Galateri (Annibal), à Turin, médaille de bronze. — M. Galateri a imaginé une façon « de rendre un papier-monnaie absolument inimitable et de permettre au public

de reconnaître immédiatement s'il a entre les mains un billet authentique ou faux ». Il compose son papier de plusieurs substances qui sont et paraissent toujours différentes.

Les échantillons exposés présentent, en effet, deux parties dont la composition ne paraît pas la même, à la vue dans le papier neuf, au toucher dans le papier usé. Ces caractères n'étaient points détruits par l'eau. Les explications données par l'inventeur sont trop succinctes pour que la valeur pratique du procédé, au point de vue de la fabrication, puisse être sérieusement examinée et appréciée. Il est bien certain que la nécessité de recourir à une machine continue, pour imiter le papier de M. Galateri, écarterait toute éventualité de contrefaçon pour les papiers-monnaie.

Japon. — Nous ne décrirons pas à nouveau le mode employé au Japon pour fabriquer le papier. Les procédés suivis ont beaucoup d'analogie avec ceux qui se pratiquent en Chine. Le distingué rapporteur de l'Exposition de 1889 les a d'ailleurs fait connaître.

Nous signalerons simplement un traité technique, publié au Japon par M. Genda Isschii, sur la fabrication et contenant une série d'intéressantes gravures qui nous font connaître non seulement le travail des papetiers, mais l'aspect du mitsumata, du kozo et du gampi à différents âges et en divers états, la façon dont on doit disposer les plants pour les cultiver rationnellement; deux dessins représentent les arbustes qui fournissent la liqueur laiteuse destinée à épaissir la pâte à papier, le niby et le ohshokki.

Les principales espèces de papiers employés au Japon sont : 1° le *tosi no koami*, papier très solide, d'une grande finesse et extrêmement blanc; 2° le *to-shi*, importé de Chine et employé par les peintres japonais de l'école chinoise (la variété la plus estimée est le papier appelé *officiel*); 3° le *mino-gampi*, papier de bonne qualité fabriqué dans la province de Mino avec du kozo; 4° le *gampi-shi*, dont l'écorce du gampi et aussi celle du mitsumata fournissent la matière première.

D'après les indications fournies par le bureau de statistique du Gouvernement japonais, le nombre des papeteries travaillant d'après le mode national est de 65,204. La plupart, ainsi que le faisait ressortir notre rapport sur l'Exposition de Chicago, constituent de simples ateliers de famille; la valeur totale des papiers qu'elles produisent s'élève à 47,094,004 francs.

Neuf usines mécaniques sont en activité; elles livrent à la consommation 19,241 tonnes de papier dont la valeur atteint le total de 11,872,091 francs[1].

Le papier reçoit au Japon des formes multiples correspondant aux services si variés qu'il est appelé à y rendre.

Les exposants n'avaient apporté au Champ de Mars que les produits susceptibles de trouver un écoulement en Europe, papiers d'impression, de pliage, papiers serviettes, etc., mais les échantillons présentés ont suffi pour ravir le Jury un peu las de trouver par-

[1] Nous sommes redevables de ces renseignements, d'une part, à M. Ishikawa, membre du Jury; de l'autre, à M. Sarda, ingénieur des arts et manufactures et architecte à Yokohama : à tous deux nous offrons ici nos vifs remerciements pour le concours qu'ils ont bien voulu nous donner.

tout ailleurs les mêmes qualités et parfois les mêmes défauts. Rien ne rappelait notre fabrication européenne dans ces tissus soyeux plus fins et plus légers que la dentelle ou dans ces papiers épais, souples et forts, aux reflets d'argent.

Grands prix. — Association des fabricants de papiers de Tosa, à Koti, Fabrique de papiers d'Ohta, à Shizuoka-Ken; Takei (Sukeyemon), à Guifu.

Médailles d'or. — Fabrique de papiers de Shizuoka, à Schizuoka; Kato (Kakutaro), à Fukui-Ken; Shinyosha, à Fukui-Ken; Société pour la fabrication du papier d'Ino, à Kotiken; Suda et Cie, à Guifu-Ken.

Médailles d'argent. — M. Agueta et Cie, à Koti-Ken; Association des fabricants de Tengujo de Konotani, à Koti-Ken; MM. Harada (Torazo), à Tokushima-Ken; Iamadai et Ce, à Koti; Ino-Ouye (Denjuiro), à Koti-Ken; Kawai (Tokuhei), à Hamamaisu; Mioura (Bunkiti), à Tokushima; Nagano (Guenkiti), à Koti; Nakaouti (Jotaro), à Koti-Ken; Société pour la fabrication du papier de Maruiti, à Koti-Ken; MM. Yasuda (Toyohati), à Guifu.

Médailles de bronze. — MM. Fusayasu (Kihati), à Tottori-Ken; Harada (Ouhati), à Tokushima-Ken; Katayama (Kanosuké), à Koti-Ken; Kuniyoshi (Tarataro), à Koti-Ken; Société commerciale de papiers japonais, à Kioto; Société pour la fabrication des papiers de Kokubu, à Koti-Ken; Société pour la fabrication des papiers de Mukada, à Totighi-Ken; MM. Tchojo (Kwannosuke), à Shimané-Ken; Yotsukura (Tokuzo), à Myazaki-Ken.

Mentions honorables. — MM. Hashimoto (Hikosuke), à Koti-Ken; Ino-Ouye (Wasui), à Koti-Ken; Kato (Kakutaro), à Fukui-Ken; Koudo (Yukiti), à Miyazaki-Ken; Minagawa (Miyoshi), à Koti-Ken; Notsuka (Ikiti), à Saga-Ken; Tanaka (Kikuma), à Koti-Ken; Watanabe (Tarohei), à Kanazawa; Yamané (Sazo), à Tokushima-Ken; Yokogawa (Hiroye), à Koti-Ken.

Collaborateurs récompensés : MM. Yoshii, Association des fabricants de papiers de Tosa, grand prix; Takei, maison Takei (Sukeyemon), Yoskikawa, fabrique de papiers d'Ohta, médailles d'or; Doi, Société de fabrication du papier d'Ino, Kato (Kakunosuké) maison Kato (Kakutaro), Nishino, maison Shingosha, Suda (K.), maison Suda et Cie, Takamura, Association des fabricants de papiers de Tosa, Yamanouchi, papeterie de Shizuoka, médailles d'argent; Harada, maison Mioura (Bunkiti), Inoouyé (K.), maison Inoouyé (Denjiuro), Inoouyé (Y.), maison Inoouyé (Denjiuro), Muraï, maison Nagano (Guentiki), Nakata, Société de fabrication de papiers de Marniti, Sannomya, Association des fabricants de Tengujo de Konstani, Uyedak, maison Jamadai et Cie, Uyedat, maison Agueta et Cie, Yasuda (Toyojiro), maison Yasuda (Toyohati), médailles de bronze.

Mexique. — L'industrie de la papeterie semble prendre de l'extension au Mexique; elle y est protégée par des droits de douane élevés: 0 fr. 35 par kilogramme de papier

d'impression non satiné; 0 fr. 50 par kilogramme de papier satiné; 1 franc par kilogramme de papier à écrire. En 1898-1899, la valeur du papier et des objets en papier importés a atteint 9,145,820 francs.

Compagnie des fabriques de papiers de San Rafael y annexas, à Mexico, médaille d'argent. — Cette usine, fondée il y a deux ans environ, possède trois machines et fabrique elle-même sa pâte mécanique et des celluloses au bisulfite et à la soude. Les chiffons qu'elle emploie en proportion assez faible proviennent du pays; ce sont pour la plupart des tissus de coton imprimés fort difficiles à nettoyer.

Elle occupe 400 ouvriers et produit annuellement 8,000 tonnes de papiers pour journal, des papiers d'impression minces et forts, blancs et de couleur, des papiers à écrire qu'elle livre réglés.

M. Benfield (Juan M.), à Bélem, médaille de bronze. — M. Benfield fabrique des papiers d'emballage d'une bonne solidité et des papiers d'impression.

Sa papeterie est établie à Bélem; elle comprend deux machines et emploie annuellement environ 400 tonnes de chiffons et de pâtes de bois importées des États-Unis et d'Allemagne; les fibres d'aloès entrent également dans la composition de ces papiers d'enveloppage.

Compagnie mexicaine pour la fabrication du carton, à Mexico, mention honorable. — Cette société exposait une série de feuilles de carton de diverses couleurs.

Conseil municipal de Amecameca, à Amecameca, mention honorable. — Exposition de bois servant à la fabrication du papier.

M. Fuentes (Juan), État de Hidalgo, mention honorable. — M. Fuentes est un Indien de l'État de Hidalgo qui broie au pilon l'écorce d'une espèce de mûrier : de la pâte ainsi préparée, il forme une feuille qu'il polit avec un morceau de bois dur et sur laquelle on peut écrire. Ce produit trouve son emploi dans le pays : il est obtenu par les moyens auxquels recouraient les plus anciens papetiers.

M. Meza (Prospero), à Tepic, mention honorable. — M. Meza fabrique du papier à cigarette avec la tige broyée et cuite d'une plante de la famille des Légumineuses. Ce papier posséderait des vertus pectorales.

Norvège. — La Norvège renferme treize papeteries, parmi lesquelles les établissements de la Société anonyme Union and C° de Skien occupent un des premiers rangs.

Cette société fabrique des papiers pour journal, des papiers pour impression, des papiers d'emballage et des papiers de couleur qu'elle livre bruts ou satinés.

Elle possède sept machines : l'une de celles-ci est la plus large du continent et fournit des bobines de 3 m. 25.

La production annuelle des usines de Skien s'élève à 25,000 tonnes de papiers.

L'Union C° prépare elle-même la cellulose au bisulfite qu'elle emploie; cette fabrication atteint le poids de 8,700,000 kilogrammes.

Un grand prix a été décerné à la Société Union C°.

Fabrique de pâte de bois de Land, à Drammen, médaille d'or. — La pâte de bois que produit cette usine nous a été montrée en cartons, en boîtes de formes et de dimensions variées, en plats et en assiettes.

Collaborateur récompensé : M. Dalby (Peder), médaille d'argent.

Pays-Bas. — Trente papeteries existent dans les Pays-Bas et ont produit, en 1899, 95 millions de kilogrammes de papiers.

ARTICLES.	NOMBRE D'USINES.	QUANTITÉS.
		kilogrammes.
Cartons-paille	11	66,000,000
Papiers d'emballage	12	7,500,000
Papiers d'impression ordinaires	2	11,000,000
Papiers fins pour registres et écriture	6	10,500,000
Totaux	31	95,000,000

M. van Gelder Zonen, à Amsterdam. Hors concours : M. van Gelder, membre du Jury. — M. van Gelder, qui représentait dans le Jury avec tant de distinction l'industrie de son pays et à l'obligeance duquel nous devons les renseignements précédents, fait seul revivre, dans son usine d'Appeldoorn, la vieille et célèbre fabrication hollandaise du papier à la main.

Pieter Smidt van Gelder, bisaïeul de notre collègue, fonda, en 1782, à Wormerveer, le premier des nombreux moulins à papier qu'il devait ultérieurement exploiter; le modèle réduit de cet établissement, où se trouvaient réunies les dispositions les plus ingénieuses, figurait dans notre musée centennal.

Après un demi-siècle de travail, Pieter van Gelder mourut, laissant à ses fils huit usines qui renfermaient vingt-quatre cuves. A cette époque, la machine continue avait reçu tous les perfectionnements qui en faisaient un excellent outil de production, et peu après, en 1834, MM. van Gelder introduisirent dans les Pays-Bas la première machine à papier.

Vers 1868, le petit-fils de Pieter van Gelder fit reconstruire l'usine, où l'on produisait des papiers à la main, dans des conditions qui ont assuré et maintiennent à ses produits la réputation acquise pendant le dix-huitième siècle aux papiers hollandais.

La vitrine de cette maison renfermait une feuille fabriquée en 1673 et portant la marque «Pro Patria», marque imitée et parfois singulièrement caricaturée dans toutes les papeteries d'Europe; elle contenait aussi de nombreux spécimens du travail actuellement exécuté à Appeldoorn : bons papiers de correspondance, papiers filigra-

nés ombrés pour titres et billets, papiers pour chèques, papiers pour impression que connaissent et apprécient les bibliophiles et les éditeurs de grand luxe, papiers pour taille-douce qui rendent avec tant de profondeur l'œuvre de Rembrandt et de Franz Hals, papiers à dessin et à aquarelle.

MM. van Gelder ont, en 1872, fourni du papier à la Banque de France pour ses petits billets; ils ont eu également des relations d'affaires avec l'Imprimerie nationale et le Dépôt des cartes de la Marine.

Appeldoorn possède aujourd'hui douze cuves et une m chine plate; le chiffon y est seul employé comme matière première.

MM. van Gelder fabriquent annuellement, avec trois machines, dans leur usine de Velsen, 10,000 tonnes de papiers d'impression fins et ordinaires.

Les cinq machines de leur usine de Wormerveer produisent, en papiers d'emballage et en cartons, 6 millions de kilogrammes par an.

La maison Van Gelder avait obtenu un grand prix à Paris, en 1889.

Berghuizer papierfabrik voorheen cramer (B.), à Wapenveld, médaille d'or. — Cette maison a été fondée en 1711; elle possède trois machines à papiers ou à cartons et occupe cent soixante-dix ouvriers. Sa production comprend les papiers d'emballage et les cartons. Elle a introduit en Hollande la fabrication des cartons glacés et celle des cartons pour métiers Jacquard.

Les cartons gris ou jaunes, dont l'épaisseur dépasse parfois un centimètre, sont obtenus d'un seul jet. Le glaçage des cartons apprêtés est fort brillant.

M. Sanders Tzeon (W.), à Renkum, médaille d'or. — M. Sanders expose des papiers pour impression et pour emballage, des papiers imitation de parchemins, des papiers couchés pour illustrations, des bobines pour télégraphe et pour appareils téléphoniques, des sacs en papier.

Sa maison a, la première dans les Pays-Bas, pratiqué le couchage des papiers.

Elle occupe cent quatre-vingt-dix ouvriers et possède trois machines à papier.

Portugal :

IMPORTATION EN 1898.

		POIDS.	VALEURS.
		kilogrammes.	francs.
Cartons (cartonnages exceptés)		723,835	494,000
Imprimés, gravures, estampes		19,063	167,000
Livres et catalogues en langues étrangères		85,720	439,000
Papiers	à écrire	108,059	256,000
	d'impression	880,753	411,000
	pour lithographie et photographie	47,984	105,000
	peints	39,145	100,000
	non spécifiés	795,866	1,089,000
Enveloppes et sacs en papier		25,349	89,000

EXPORTATION EN 1898.

	POIDS.	VALEURS.
	kilogrammes.	francs.
Imprimés	46,056	100,000
Livres	75,952	228,000
Papiers à écrire	42,382	73,000
Papiers divers	96,401	106,000

TARIF DES DOUANES À L'ENTRÉE DANS LE ROYAUME.

	Par KILOGRAMME.
Papier à écrire, papiers peints	0.784
Papier à imprimer, pour lithographie, albuminé et sensibilisé	0.140
Papiers non dénommés	0.336
Cartons	0.224
Cartons coupés	0.840
Papiers mâchés ouvrés	0.448
Cartonnages	11.20

Companhia do papel do Prado, à Lisbonne, médaille d'or. — Ce puissant établissement, le plus considérable de l'industrie papetière du Portugal, fabrique tous les genres de papiers, depuis les papiers à écrire jusqu'aux papiers d'emballage; ces derniers offrent de réelles qualités de solidité. L'assortiment des papiers de couleur minces et forts est heureusement nuancé.

Il avait envoyé à l'Exposition des bobines bien faites de deux mètres de largeur.

L'outillage dont il dispose comprend cinq machines plates, deux machines rondes et dix cuves.

Sa production annuelle atteint le poids de 4 à 5 millions de kilogrammes.

Roumanie. — En vue d'encourager l'industrie nationale, le Gouvernement roumain accorde une série d'avantages aux sociétés ou aux individus qui occupent vingt-cinq ouvriers et engagent dans leur entreprise un capital égal ou supérieur à 50,000 francs. Ces faveurs sont importantes : elles donnent le droit d'obtenir en toute propriété ou pour quatre-vingt-dix-ans, suivant que le bénéficiaire est roumain ou étranger, de un à cinq hectares de terres appartenant à l'État, à la commune ou à la Couronne; elles confèrent l'exemption de toute indemnité à payer pour l'établissement sur les mêmes domaines des voies de communication nécessaires à l'établissement, procurent la restitution des droits de douane perçus à l'importation sur les produits qui n'ont pas de similaires dans le pays et qui sont réexportés après transformation, et assurent la suppression, pendant quinze ans, de tout impôt direct et de toute taxe d'octroi sur les machines employées et sur les matières premières n'existant pas ou existant en petite quantité dans le royaume. Enfin, la loi prévoit que les produits des fabriques indigènes seront,

à conditions égales, préférés à ceux de l'étranger pour les fournitures de l'État, des départements et des communes.

MM. Schiel (S.) et Cie, à Predeal, médaille d'or. — MM. Schiel et Cie fabriquent, pour l'impression et l'emballage, des papiers qu'ils nous ont présentés en bobines de couleurs variées, ayant un bon glaçage et un aspect satisfaisant. Ils occupent cent cinquante ouvriers dans leur usine de Predeal. Leur maison a été fondée en 1890.

Fabrique de papier «Bistritza», à Letea, médaille d'argent. — La papeterie de Bistritza emploie comme matières premières principales de la pâte de bois et des chiffons qu'elle transforme en papiers d'impression fins et ordinaires. Nous avons remarqué une sorte de papier à écrire, blanc, qui présentait de réelles qualités.

La société qui possède cette usine a été fondée en 1879, au capital de 2,500,000 francs; elle occupe 400 ouvriers.

Collaborateur récompensé : M. Bratiano (J.-C.), médaille de bronze.

M. Ioanide (Étienne), à Campulung, médaille de bronze. — M. Ioanide a exposé de bons papiers à journal, et diverses sortes de papiers pour impression et édition. Sa maison date de 1885 et fournit du travail à 200 ouvriers.

M. Negroponte (J.-U.), à Grozesti, mention honorable. — Des papiers d'emballage bien colorés et des cartons en pâte de bois et de paille représentent la fabrication de M. Négroponte. L'usine de Grozesti a été établie en 1888; son personnel se compose de 100 ouvriers.

Russie. — En 1840, époque à laquelle fut établie en Russie la première machine à papier, on estimait à 3 millions de roubles la valeur des papiers fabriqués dans l'Empire. La production annuelle des papeteries russes atteint aujourd'hui 200,000 tonnes de papier ou de carton.

Une intéressante étude faite par un technicien habile, M. Restzoff, notre collègue au Jury, nous apprend qu'en Russie le choix des matières premières entrant dans la composition des papiers est dicté au fabricant par la facilité que trouve celui-ci à se procurer les unes ou les autres. Vers l'Oural et au delà de ce fleuve, on emploie du pur chiffon pour faire le papier à journal.

Il divise donc la Russie en 5 régions dans chacune desquelles sont adoptées des pratiques différentes.

En Finlande, où le mètre cube de bois coûte de 1 rouble 10 à 1 rouble 50, tandis que le chiffon vaut 10 roubles les 100 kilogrammes, on emploie presque exclusivement les pâtes mécaniques et chimiques.

En Pologne et dans la région de la Baltique et de Saint-Pétersbourg, le papetier recourt à la fois au chiffon et à ses succédanés.

Dans le Sud-Ouest, les chiffons de lin se payent 5 roubles les 100 kilogrammes, le

bois et la paille sont abondants : chiffons et pâtes sont mélangés par moitié pour produire des papiers de qualité moyenne; la cellulose de paille prend dans la fabrication une place importante.

Le centre de la Russie voit préparer de la pâte chimique qui est mêlée au chiffon.

Mais, dans le Sud et le Sud-Est, on manque de bois et le chiffon repousse toute concurrence de succédanés.

Les tableaux suivants retracent le développement de l'industrie papetière en Russie.

		1890.	1893.	1897.
Fabriques	Russie	155	149	184
	Finlande	9	12	22
Totaux		164	161	206
Ouvriers occupés	Russie	17,600	17,500	23,500
	Finlande	1,740	2,040	2,473
Totaux		19,340	19,540	25,973
		tonnes.	tonnes.	tonnes.
Production	Russie	88,000	88,000	166,400
	Finlande	12,000	18,000	27,200
Totaux		100,000	106,000	193,600

La Russie a reçu de l'étranger, pendant les années 1891, 1896 et 1898, 70,400, 1,088,000 et 1,378,000 kilogrammes de papiers pour impressions de luxe, et de papiers à lettres façonnés.

Manufacture impériale de Saint-Pétersbourg. Hors concours : M. Restzoff, membre du Jury. — Le 22 décembre 1768, un oukase de l'impératrice Catherine II ordonnait d'émettre, jusqu'à concurrence de 1 million de roubles, des billets imprimés sur un papier spécialement fabriqué pour éviter la contrefaçon éventuelle des valeurs mises en circulation. De 1768 à 1785, la fabrication de ce papier fut faite dans l'usine privée du maréchal de la cour, comte Sievers; elle se continua dans les moulins à papier de la couronne à Ropcha et à Tsarskoyé-Sélo.

Un nombre considérable de faux billets avait été mis en circulation après la guerre de 1812, et la nécessité d'augmenter les garanties données aux porteurs de papier-monnaie s'imposait; dans le courant des années 1816, 1817 et 1818, le général Béthencourt construisit une usine nouvelle à Saint-Pétersbourg même.

La fabrique comprenait 12 cuves; avec 112 kilogrammes de chanvre teillé, on obtenait par jour 80 kilogrammes de pâte blanchie au chlorure. La production annuelle s'élevait à 2,300,000 feuilles et occupait 536 ouvriers ou employés.

En 1861, l'établissement fut complètement réorganisé et doté de 24 cuves et de

2 machines à papier continu; il devait travailler pour l'État, mais restait libre d'exécuter des commandes pour des particuliers.

Il comprend quatre sections :

La section de la fabrication des papiers;

La section de l'impression;

La section de la gravure;

La section de mécanique.

La papeterie est pourvue de 4 machines plates, de 2 machines rondes du système Zembridski, d'une machine Dupont et de 11 cuves. Le personnel se compose de 38 maîtres et contremaîtres, 42 sous-maîtres, 783 ouvriers, 44 serviteurs subalternes et 10 comptables.

Les matières premières employées sont le chanvre, les chiffons de première qualité, de la mousseline, des cordes, de la toile grossière de sacs et de la cellulose.

La production annuelle est de 1,600,000 kilogrammes de papier. Dans ce total, le papier fait aux machines rondes entre pour 74,000 kilogrammes; le papier à la main, pour 41,000.

Ces papiers doivent répondre aux exigences formulées dans la table ci-dessous :

NOMS DES PAPIERS.	POIDS du MÈTRE CARRÉ.	LONGUEUR de RUPTURE.	ALLONGEMENT.	ÉPAISSEUR.
	grammes.	kilomètres.	p. 100.	millimètres.
Papier-monnaie . . de 100 roubles.....	68.10	4.68	3.11	0.125
Papier-monnaie . . de 500 roubles.....	72.68	6.25	5.28	0.083
Papier-monnaie . . de 1, 3, 5 et 10 roubles .	49–59	7.5–8.3	5.20	0.07–0.08
Papier-monnaie . . de 25 roubles.....	53.00	6,10	3.70	0.105
Papier de la Banque sino-russe.....	52.00	8.50	4.80	0,065
Lettres de change.....	48.15	3.30	2.03	0.11
Banderolles.....	20.1–30.5	5,16	1.84–2.35	0.030–0.045
Cartes postales.....	188.64	3.73	2.93	0.279

La troisième section est chargée de construire les formes portant en relief et en creux les filigranes qui doivent figurer dans le papier.

Les apprentis sont instruits dans l'établissement sous la direction de véritables maîtres, et beaucoup d'entre eux deviennent des artistes dont l'exposition du Champ de Mars permettait d'apprécier les intéressants travaux. On a pu remarquer spécialement les filigranes représentant le Sauveur couronné d'épines, la sainte Vierge, les portraits des souverains russes, du Président Félix Faure et les armes de diverses nations européennes.

On sait d'ailleurs que la manufacture impérale constitue, avec son église et son hôpital, une vraie cité où 3,666 employés bénéficient de toutes les plus fécondes institutions de secours et de prévoyance.

Collaborateurs récompensés : MM. Soukikh (A.), médaille d'or; Merzenfeld, Michelson, médailles d'argent; Fedorow (Jean), Gordeef (Basile), mentions honorables.

M. W. Howard, à Moscou, grand prix. — L'exposition de M. Howard nous faisait connaître les matières premières qu'il emploie : chiffons, cellulose de bois et de paille, pâte mécanique.

Ses usines fabriquent une grande quantité de papiers fins à dessin, à lettres, blancs et de couleurs, des papiers à cigarettes, des buvards, des parcheminés, des papiers pour cartes.

Le collage se fait à la résine et à la colle animale.

Un très intéressant tableau donnait pour la plupart de ces sortes la teneur en cendres, leur longueur de rupture et leur allongement moyen. La fabrication de ces papiers est très bonne.

M. Howard possède quatre machines.

Collaborateurs révompensés : MM. Chintchin (Jacques), médaille d'argent; Sibotkin, Vinogradow (Michel), médailles de bronze; Kornejer (Antoine), Peroborchikow (Michel), mentions honorables.

MM. K. et H. Nébé, à Saint-Pétersbourg, grand prix. — MM. Nébé produisent spécialement des papiers à cigarettes blancs, rosés et bruns et les livrent en cahiers, en rondelles ou en tubes minces très habilement confectionnés.

Ils nous ont présenté, détachées de bobines, de grandes feuilles filigranées en continu par des rouleaux gravés que leur a fournis M. Rivage. Les usines de MM. Nébé comprennent cinq machines.

Les matières premières employées sont des déchets de lin peignés, de grosses cordes et des câbles en chanvre, des toiles neuves blanches et écrues, des treillis militaires, des déchets de tissage, du jute et de la ramie en bourre très blanche.

Collaborateurs récompensés : MM. Boehm (Ernest), Rooh (Charles), médailles d'or; Fédoroff (Constantin), Nabatoff (André), médailles d'argent; Fédoroff (Nicolas), Khaikara (Adam), médailles de bronze; Markhoff (Théodore), Tomberg (Alexandre), mentions honorables.

Société anonyme de Nokia, à Nokia, médaille d'or. — Les trois machines dont dispose la Société de Nokia livrent des papiers à écrire, des papiers blancs et de couleur pour enveloppage, des cartons jaunes et bruns.

Sa vitrine renfermait une série d'échantillons des pâtes qu'elle prépare : pâte de paille, cellulose au bisulfite, pâtes mécaniques de bois blanches et brunes.

Société industrielle P. V. Sergueieff, à Penza, médaille d'or. — 1,000 à 1,200 ouvriers sont occupés dans les usines de Penza; ils y bénéficient d'un ensemble remarquable d'institutions établies en leur faveur : logements gratuits pour 400 d'entre eux:

pour ceux qui ne jouissent pas de cette faveur, remise à prix réduit de bois de chauffage; société de consommation où tous les achats se payent en travail, restaurant économique, bains chauds, ambulance, hôpital à 10 lits, maternité à 5 lits; pendant les jours de maladie, indemnité égale à la moitié du salaire; école primaire de quatre classes dans laquelle les enfants font gratuitement un repas à midi; quatre fois par semaine, classe d'adultes le soir; le dimanche, lecture publique avec projections; bibliothèque qui prête les livres à domicile.

La société Sergueiew produit par vingt-quatre heures, avec 3 machines, 1,000 à 1,200 kilogrammes de papiers d'écriture et d'impression de 8 qualités différentes, et des papiers pour emballage, pliage, affiches; dans ces dernières sortes, elle ajoute de la pâte de bois mécanique, mais, en général, elle n'emploie dans sa fabrication que des chiffons.

Ceux-ci sont classés sous 39 numéros où dominent les chiffons de couleurs et de grosses toiles presque noires.

Cette exposition contenait deux tableaux très intéressants que nous reproduisons et qui pourront être utilement rapprochés de celui qu'a bien voulu nous communiquer M. Crolard.

DÉCHETS SUBIS DANS LA FABRICATION DE 1 KILOGRAMME DE PAPIER À ÉCRIRE N° 6.

		p. 100.	grammes.
Chiffons secs....	Toile presque neuve à gros tissu, n° 11..	25	1,277
	Toile plus fine, n° 7.....	25	
	Chiffons bleus.....	50	
Après lessivage à la chaux et à la soude.	N°s 7 et 11.....		542
	N° 6.....		546
Après lavage et défilage.....	N°s 7 et 11.....		523
	N° 6.....		525
Après blanchiment au chlorure de chaux avec emploi d'acide sulfurique.....	N°s 7 et 11.....		503
	N° 6.....		504
Pâte raffinée sans colle.....			995
Pâte collée et légèrement azurée.....			1,002

DÉCHETS SUBIS DANS LA FABRICATION DE 1,000 KILOGRAMMES DE PAPIER D'EMBALLAGE.

		p. 100.	kilogrammes.
Chiffons secs....	Grosse toile d'emballage.....	30	1 638
	Déchets de chanvre.....	5	
	Tissus couleurs foncées.....	5	
	Tissus goudronnés.....	30	
	Toile grossière.....	30	
Après lessivage à la chaux.....			1 379
Après lavage et défilage.....			1 193
Pâte raffinée sans colle.....			1 033
Pâte collée après raffinage plus fin.....			1 004

Société anonyme Tervakoski, à Helsingfors, médaille d'or. — La société Tervakoski fabrique des papiers minces, pour correspondance, des papiers à cigarettes et des

IMPRIMERIE NATIONALE.

papiers à copier. Les papiers à cigarettes blancs, jaunes ou bruns sont livrés en bobines ou en feuilles. L'usine possède deux machines.

Société anonyme Aanekoski, à Tammerfors, médaille d'argent. — L'usine d'Aanekoski est située en Finlande où elle se procure aisément la pâte de bois; elle transforme celle-ci en cartons blancs, bruns ou de couleur. Les teintes sont nombreuses et bien régulières.

Société anonyme Tornator, à Imetra, médaille d'argent. — C'est dans la même province que se trouve l'établissement de la société Tornator. A la fabrication des cartons bruns, de pâte de bois, cette usine, qui comprend une machine, a joint la production des papiers d'emballage de couleurs multiples et de poids minces.

Suède. — Les statistiques suédoises relatives à notre industrie révèlent chez les fabricants une tendance très marquée à transformer les pâtes de bois en produits achevés.

La valeur totale des papiers et des cartons sortis des usines du royaume s'élevait en 1885 à 8,191,709 couronnes; en 1890 elle atteignait la somme de 11,101,871, et en 1895 celle de 13,349,238 de couronnes.

55 usines, dont 13 situées dans le gouvernement d'Elfsborg, ont été en activité pendant cette dernière année et occupaient un personnel de 4,747 ouvriers.

Société anonyme J.-K. Munktell, à Grycksbo, grand prix. — La société Munktell dispose de 3 machines et de 4 cuves. Elle produit des papiers à écrire, des papiers pour impression de luxe et des papiers à filtrer. La fabrication de cette dernière sorte constitue sa grande spécialité. Le fameux papier «Berzélius», si connu dans tous les laboratoires de chimie, sort de ces usines. Il se fait à la main, est entièrement composé de chiffons et se vend au minimum 4 à 5 francs le kilogramme.

De bonnes gravures, tirées sur des papiers de cette société, décoraient sa vitrine au Champ de Mars.

Munksjoe Aktiebolag, à Jönköping, grand prix. — Cette société fabrique pour son usage de la cellulose au bisulfite et à la soude dont nous avons pu voir les échantillons; elle trouve d'ailleurs une clientèle importante dans ses propres usines qui comprennent 9 machines.

Sa production comprend des papiers d'enveloppage de tous genres, papier dit «fidèle», de 16 à 150 grammes au mètre carré, papier dénommé «Kraft», probablement à cause de sa solidité, de 18 à 180 grammes, papier imitation parchemin de 25 grammes, et, dans une autre catégorie, des papiers pour toiture appelés «Asfalt papier».

Les papiers minces nous étaient montrés recouverts d'impressions de couleur, finement plissés et enroulés en bobines de 2, 3 et 5 centimètres de largeur.

Société anonyme Alstermo, à Stockolm, médaille d'or. — Il est certain qu'il y a

trente ans, aucun Juré fabricant de papier ne se serait arrêté devant l'exposition de la société Alstermo qui comprenait des contreforts, des semelles et des bouts de chaussures, des visières, des ronds pour joints de conduits, des culots de lampes électriques, des cache-pots avec reliefs et des médaillons portant le profil de personnages historiques.

Des flacons renfermaient de la pâte de bois dans l'état auquel on la doit réduire pour la soumettre à la compression et lui donner des apparences si différentes.

Société anonyme Papyrus, à Mölndal, médaille d'or. — La société Papyrus possède 5 machines, 2 de 2 m. 50 et 3 de 2 m. 10 de largeur. Elle fabrique des papiers d'enveloppage, de couleur et bulles, simples et «duplex», des papiers pour impression, des papiers pour couvertures de livres minces et épaisses, et une grande collection de papiers fantaisie. L'une de ces sortes se transforme en imitation de maroquin, une autre en imitation de cuir.

Société anonyme de Strömonäs, à Malmö, médaille d'argent. — Des papiers de toilette et des papiers de pliage minces et de couleur ont été présentés par cette société. La variété des teintes est très grande, leur éclat agréable à l'œil.

CLASSE 89.

Cuirs et peaux.

RAPPORT DU JURY INTERNATIONAL

PAR

M. PLACIDE PELTEREAU

MEMBRE DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE PARIS.

IMPRIMERIE NATIONALE.

C. F. E.

COMPOSITION DU JURY.

BUREAU.

MM. Poullain (Charles), président du Syndicat général des cuirs et peaux de France, président honoraire de la Chambre syndicale des cuirs et peaux de Paris (comités, jury, Paris 1889; président des comités, Paris 1900), membre de la Chambre de commerce de Paris, *président*. . . . . France.

Suess jun. (Fr.), à Vienne, *vice-président* . . . . . Autriche

Peltereau (Placide), cuirs lissés pour semelles [maison Vve Placide Peltereau le jeune frère] (grand prix, Paris 1889; secrétaire des comités, Paris 1900), secrétaire du Syndicat général des cuirs et peaux de France et de la Chambre syndicale des cuirs et peaux de Paris, *rapporteur* . . . . . France.

Jossier (Gabriel), ingénieur des arts et manufactures, cuirs vernis (comités, Paris 1900), *secrétaire* . . . . . France.

JURÉS TITULAIRES FRANÇAIS.

MM. Desselas (André), mégisserie [J.-B. Desselas et fils] . . . . . France.

Goguenheim (Émile), mégisserie et ganterie [maison Tréfousse-Goguenheim et Cie] (grand prix, Paris 1889; comité d'admission, Paris 1900) . . . . . France.

Krempp (Guillaume), matériel et outils pour le travail des cuirs et peaux [ancienne maison Lutz] (médaille d'or, Paris 1889; comités, Paris 1900) . . . . . France.

Mirabel-Chambaud (Marius), veaux pour chaussures (comité d'admission, Paris 1900), président de la Chambre de commerce de Valence . . . . . France.

Perrin (Antonin), tannerie [maison Goiffon, Perrin, Durand et Ricot] (rapporteur des comités, Paris 1900), président du Syndicat de l'industrie des cuirs et peaux du Rhône et de la région . . . . . France.

Petitpont (Gustave), vice-président du Syndicat général de l'industrie des cuirs et peaux de France et de la Chambre syndicale des cuirs et peaux de Paris (jury, Paris 1878; grand prix, Paris 1889; vice-président des comités, Paris 1900) . . . . . France.

Pinault (Eugène), conseiller général, ancien député d'Ille-et-Vilaine, tannerie (comité d'admission, Paris 1900) . . . . . France.

Solanet (Gustave), veaux cirés [maison Victor de Corneillan et Cie] (jury, Paris 1889; comité d'admission, Paris 1900), secrétaire de la Chambre consultative des arts et manufactures de Millau, président du Conseil des prud'hommes . . . France.

JURÉS TITULAIRES ÉTRANGERS.

MM. Stamatiades . . . . . Grèce.

Timmermans (J. Bernard) . . . . . Pays-Bas.

Floresco (Théodore), ancien capitaine de cavalerie, secrétaire du commissariat général de Roumanie . . . . . Roumanie.

JURÉS SUPPLÉANTS FRANÇAIS.

MM. Combe (A.), peaux de chevreau [maison A. Combe père et fils et Cie] (comités, grand prix, Paris 1889; comités, Paris 1900), président de la Chambre syndicale des mégissiers et teinturiers de Paris..... France.

Corbeau, cuirs pour sellerie et carrosserie [maison Corbeau, Gruel et Feret].... France.

Fortier-Beaulieu (Édouard), conseiller général de la Loire, tannerie et corroirie (comité d'admission, Paris 1900)..... France.

Raymond (François), mégisserie [maison Dumas, Raymond et Cie] (médaille d'or, Paris 1889; comité d'admission, Paris 1900)..... France.

Villette-Gaté (Henri), conseiller général d'Eure-et-Loir, tannerie [maison Gaté fils et gendre], membre de la Chambre de commerce d'Eure-et-Loir.. ..... France.

JURÉS SUPPLÉANTS ÉTRANGERS.

MM. Bouvy (A.), tannerie..... Belgique.

Legallet (A.), président de la *Legallet Tanning C°*..... États-Unis.

Popper (Étienne), directeur général de la Société hongroise d'asphalte..... Hongrie.

Serralunga, ancien député, président de l'Association des tanneurs et raffineurs italiens..... Italie.

Chabert (Alfredo)..... Mexique.

Sokownine (Nicolas), chimiste..... Russie.

EXPERTS.

MM. Floquet (Clovis), peaux chamoisées, ganterie, dégras.. ..... France.

Gentils (Armand), cuirs forts pour semelles..... France.

Huillard (Alphonse), chamoiserie, ganterie [anciennement C. Floquet et fils], ancien président de la Chambre syndicale de la mégisserie lainière..... France.

CUIRS ET PEAUX.

AVANT-PROPOS.

Le Règlement général de l'Exposition universelle internationale de 1900 invite chacun des rapporteurs du Jury de Classe (art. 86) à établir «un rapport signalant les faits principaux constatés par le Jury, relatant les progrès accomplis depuis 1889 et mettant en lumière la situation générale de la production à la fin du XIXe siècle.»

Comment convient-il de comprendre ce travail? Telle est la première question qui s'est posée à notre esprit.

Le rôle du rapporteur doit-il se borner à l'énumération des remarques du Jury, forcément un peu aride si on la limite aux faits principaux observés et à la description des produits exposés?

Nous ne le pensons pas.

Il nous paraît qu'une manifestation grandiose et peut-être unique, comme celle de 1900, doit laisser d'autres traces.

Le rapprochement pacifique des peuples dans le domaine industriel pouvait être, à notre sens, l'occasion assez rare d'une étude plus complète, plus étendue de la production dans le monde entier.

Nous avons eu l'ambition de la tenter en ce qui concerne les industries du cuir, ambition légitime si l'on considère l'importance énorme de cette branche de la production, et l'intérêt que comporte une telle revue, ambition téméraire si l'on songe à l'artisan de ce travail.

Aussi, sollicitons-nous par avance l'indulgence des lecteurs en les priant d'oublier l'insuffisance de cette étude pour n'en retenir que le but.

L'Exposition de 1900, si on la compare aux grandes expositions françaises antérieures, forme un tout absolument homogène.

Sa conception permet, en effet, d'étudier chaque industrie dans ses origines, grâce à un coup d'œil en arrière, de connaître les matières premières dont elle s'alimente, de suivre leur transformation par sa mécanique spéciale et d'arriver enfin à l'examen de ses produits.

L'innovation des musées rétrospectifs et l'adjonction des machines à chacune des industries auxquelles elles sont propres sont à coup sûr des idées très heureuses.

Mais ces éléments nouveaux d'observation, qui doivent trouver leur place dans chacun des rapports de classe, en élargissent forcément le cadre.

Nous redoublerons donc d'efforts pour apporter le plus de clarté possible dans la division de ce travail et nous l'établirons ainsi :

I. Historique sommaire des industries du cuir (l'exposition rétrospective devant être l'occasion, lors de l'examen de la Classe française, d'un historique plus complet).

II. Importance mondiale des industries du cuir.

III. Classification détaillée des matières premières, du matériel, des procédés et des produits ressortissant à la Classe 89.

IV. Examen successif, *dans l'ordre du Catalogue,* des expositions des différents pays, suivi de notes sur :

La production du cuir dans chaque pays;
Les conditions de cette production;
L'importance des abatages ou des troupeaux;
Le mouvement des importations et des exportations;
Les matières tannantes spéciales à chaque pays;
Le prix des salaires;
L'enseignement technique;
Le mouvement syndical;
Les œuvres d'assistance mutuelle;
Les progrès *réalisés dans la fabrication de chaque pays.*

V. Étude comparative :
Des expositions des divers pays entre elles;
Des progrès réalisés depuis dix ans et constatés par le Jury;
Du *mouvement des échanges dans les différents pays.*

VI. Résumé de la situation générale de la production à la fin du XIXe siècle et des faits saillants dans les dix dernières années:

1° Au point de vue de la transformation industrielle;
2° Au point de vue du commerce mondial.

I

HISTORIQUE SOMMAIRE DES INDUSTRIES DU CUIR.

L'emploi de la peau des animaux comme vêtement fut certainement une des premières idées de l'homme.

Lorsque la chasse et la pêche étaient ses uniques moyens d'existence, il songea, pour se garantir lui-même des rigueurs de la température, à utiliser la dépouille de la bête vaincue.

L'homme fut amené ensuite à rechercher les procédés les plus simples pour la conservation de cette dépouille. Il la sécha au soleil, la rendit imputrescible par la fumée en l'exposant au-dessus d'un foyer (quelques tribus sauvages et entre autres les Baskirs de Russie emploient encore de nos jours ce procédé), puis utilisa comme moyens de transformation le lait aigri, l'urine, les matières grasses.

La préparation des peaux est donc, sans aucun doute, la plus ancienne industrie à laquelle les peuples primitifs se soient livrés, ignorants qu'ils étaient de l'art de préparer les matières textiles.

D'après les chroniques orientales, ce fut Nemranus qui, trois mille ans avant notre ère, indiqua aux Sidoniens *l'art* d'utiliser les peaux pour l'habillement.

D'autre part, les Chinois attribuent à Tchin-Fang ou au fondateur de la dynastie des Chang, mille sept cent soixante-six ans avant Jésus-Christ, la découverte du tannage.

Si les Chinois eurent réellement le mérite de cette découverte, nous devons constater, hélas, qu'ils l'enfouirent avec un soin jaloux, conservant cet art pendant près de quatre mille ans dans sa méthode primitive, car, s'ils furent jadis des précurseurs, ils sont devenus de terribles retardataires au point de vue de la fabrication proprement dite du cuir et de la peau.

Dès l'antiquité la plus reculée, nous voyons le cuir jouer un rôle considérable dans la consommation.

Il apparaît sous forme de bouclier, de cuirasse, de voile de navire, d'habillement, de cruche, d'outre, de récipients variés, servant à la fois aux usages les plus nobles et les plus vulgaires.

Plus tard, les Hébreux dotent l'humanité du parchemin qui fut un des agents les plus puissants de la civilisation.

Cette dépouille de la bête vaincue par l'homme dans sa sauvagerie première devait, en effet, lui servir d'abord à couvrir sa nudité et à transmettre plus tard sa pensée... et sa gloire...

Rapprochement plein d'enseignements et de surprises qui se continue à travers les siècles.

Pline l'Ancien croit que le parchemin fut seulement inventé à Pergame lorsque Ptolomée Épiphane eut défendu la sortie du papyrus d'Égypte. Cicéron dit aussi avoir vu à Rome toute l'*Iliade* d'Homère écrite sur du parchemin d'une si grande finesse qu'on aurait pu la renfermer dans une noix.

C'est Homère qui, dans l'*Odyssée,* chanta Tychius comme le plus habile des enfants de Nestichos dans l'art de tanner.

Aristophane nous a dépeint aussi, avec sa verve mordante, le type de Cléon le tanneur, démagogue et généralissime, tué à la bataille d'Amphipolis, 422 ans avant Jésus-Christ.

Nous pourrions multiplier les exemples prouvant l'ancienneté des industries du cuir, mais cette étude nous entraînerait au delà de notre dessein.

La première ordonnance relative à la police des cuirs fut rendue sous Philippe Ier, en 805.

En 1085 également, les juges royaux élaborèrent des statuts sur cette même surveillance.

En août 1345, Philippe VI de Valois rendit une ordonnance pour réprimer les abus commis par les tanneurs de Paris.

Ne pouvait s'établir tanneur à Paris, y est-il dit, que celui qui, fils de maître ou autre, en avait acheté la charge, après un apprentissage de cinq ans et la réception des maîtres jurés.

Quand il aura été trouvé pour suffisant, il jurera sur saints pardevant les dits maistres qu'il y fera et y fera faire bonne œuvre et loyale en son pouvoir sans y faire faire souffrir, ni consentir, ni commettre fraude ni mauvaise œuvre et au cas qu'il sçaura qu'aucun fera le contraire il le révèlera aux dits maistres jurés.

Que ès villes de Paris, Gisors, Pontoise et Chaumont seront quatre prud'hommes jurés du dit mestier, pour regarder et visiter toute manière de cuir tanné. Si par eux est trouvé bon et loyal et bien suffisamment tanné qu'il soit signé d'un certain seing.

Tout tanneur, vendant un cuir non revêtu du seing ou ne remplissant pas les conditions exigées, était condamné à une amende de dix sols. Cette ordonnance atteignit également les bouchers « coutumiers de mouiller et abreuver à l'eau le cuir en poil pour le faire plus gros et paraistre meilleur et le plus vendre aux tanneurs ».

Les cordouaniers, baudroyeurs, conroyeurs et sueurs furent soumis à la visite hebdomadaire d'une commission de huit membres. De plus : « que nuls dudit mestier de conroyeur, de cordouan ne puissent ouvrer de nuit mais ouvrer depuis jour commençant jusqu'au jour faillant. Que nuls ne puissent ouvrer dimanches et festes d'apôtres ni à jour qui est festable ni un samedy depuis le dernier coup de vespres ».

Du reste, une foule d'arrêts et d'ordonnances que nous aurons l'occasion d'examiner dans une intéressante collection de l'exposition rétrospective furent rendus dans la suite. Ils attestaient l'importance de la tannerie et du commerce des cuirs ainsi que la solli-

citude des gouvernements de Henri IV, Louis XIII, Louis XIV, Louis XV et Louis XVI pour la fabrication des bons produits.

Mais hélas, cette sollicitude royale n'alla-t-elle pas à l'encontre du but poursuivi?

L'industrie des cuirs absolument ligotée ne tarda pas à être envahie par une véritable armée de visiteurs, contrôleurs, prud'hommes, vendeurs, lotisseurs, déchargeurs sans connaissances spéciales pour la plupart et ne poursuivant qu'un but, pressurer les fabricants.

L'exportation des peaux en poil atteignit à ce moment une proportion effrayante. Édits sur édits furent alors rendus; il en résulta une complication, une confusion telles dans les lois que, d'après De La Lande, avoir à juger un délit commercial commis dans les cuirs était pour les officiers de la cour des aides un motif de vive terreur.

Nous arrêtons ici cet historique sommaire des industries du cuir nous réservant de le continuer plus longuement lors de l'étude de l'exposition rétrospective de la Classe 89, les derniers siècles de notre ère présentant tout naturellement plus d'intérêt que la période antérieure.

II

IMPORTANCE MONDIALE DES INDUSTRIES DU CUIR.

Une très haute personnalité s'adressant, en 1891, à une assemblée d'industriels français du cuir s'exprimait ainsi :

Nos affaires, Messieurs, sont des plus importantes. L'industrie du cuir figure au troisième rang dans le mouvement commercial de la France. Elle rayonne dans le monde entier; elle importe les matières brutes dont elle a besoin de tous les points du globe, aussi bien de l'Amérique du Sud que de l'Extrême-Orient, et elle réexpédie vers ces mêmes contrées et sous toutes les formes les produits de vos tanneries, de vos mégisseries et de vos fabriques, car les usages du cuir sont à l'infini. Depuis le soulier du soldat jusqu'au gant qui couvre les mains mignonnes de la femme, depuis le tablier du forgeron jusqu'au portefeuille de maroquin du ministre, le cuir est partout et dans tout, et les besoins ne font que grandir.

Il serait malaisé de résumer sous une forme plus heureuse l'importance de ces industries du cuir, mal connues, pour ne pas dire méconnues.

Disséminés dans le monde entier, parfois jusque dans les moindres bourgades, ses établissements sont innombrables et ne frappent pas les esprits comme les grandes usines, beaucoup moins nombreuses de la métallurgie et de certaines autres branches de la production.

Mais, néanmoins, si nous consultons les statistiques officielles de quelques pays d'Europe seulement, nous constatons que *les industries du cuir* occupent *dans leur ensemble :*

Allemagne	577,848 personnes.
France	335,000
Angleterre	178,602
Total	1,091,450

faisant vivre dans ces trois pays plus de trois millions de personnes.

La production annuelle minima de ces trois pays doit être évaluée pour *la fabrication proprement dite des cuirs et des peaux, en la dégageant des industries dérivées* et des transactions commerciales :

France	600,000,000
Allemagne	500,000,000
Angleterre	250,000,000
Total	1,350,000,000

Ce chiffre de 1 milliard 350 millions peut être facilement quintuplé et évalué à près de sept milliards dans ces trois pays seulement pour les multiples échanges com-

merciaux auxquels donnent lieu ces industries. Si l'on songe, en effet, aux nombreuses transactions par lesquelles passent les dépouilles des animaux après l'abatage et les diverses matières employées à leur préparation jusqu'à la livraison au consommateur des chaussures, des harnais, des gants, des équipements militaires, des courroies de transmission, des cuirs industriels, des articles de voyage, de la maroquinerie, etc., ce chiffre n'est pas exagéré. Si l'on réfléchit en outre aux applications du cuir à la carrosserie, aux chemins de fer, à l'automobilisme, à la vélocipédie, aux meubles, à la chapellerie, à la reliure, etc., on constate que réellement le cuir est partout et dans tout.

Voici du reste le mouvement des importations et des exportations en peaux préparées et non préparées, en pelleteries, en matières tannantes et en ouvrages en cuir ou en peau pour l'année 1899 dans ces trois pays :

Angleterre..	Importations.....	513,829,775f	827,541,750 francs.
	Exportations.....	313,711,975	
Allemagne..	Importations.....	351,380,000	688,678,750
	Exportations.....	337,298,750	
France.....	Importations.....	222,623,001	605,231,595
	Exportations.....	382,608,594	

Pour remonter aux sources où s'alimente le monde entier pour ses besoins formidables de cuir, nous noterons, à défaut de statistiques globales assez précises pour les abatages, les existences exactes des animaux domestiques en *Europe seulement* :

Espèce bovine.....	116,814,245	Espèce caprine.....	14,934,304
Espèce ovine.....	179,318,697	Espèce chevaline....	53,622,547

fournissant annuellement aux industries du cuir des quantités énormes de peaux.

Ces quantités ne suffisent pas à la production européenne et nous nous attarderons à jeter les yeux sur le mouvement des importations dans quelques grands ports, pendant ces dernières années, pour nous en rendre compte :

		CUIRS.	BALLES.
1897.	Hambourg.....	3,067,000	31,000
	Havre.....	1,319,263	"
	Anvers.....	1,095,872	"
	Liverpool.....	149,994	"
	TOTAUX.....	5,632,129	31,000

		CUIRS.	BALLES.
1898.	Hambourg.....	3,333,000	33,500
	Havre.....	1,524,625	"
	Anvers.....	1,269,922	"
	Liverpool.....	144,456	"
	TOTAUX.....	6,272,003	33,500

		CUIRS.	BALLES.
		—	—
1899.	Hambourg	2,789,000	25,000
	Havre	1,062,316	"
	Anvers	1,082,227	"
	Liverpool	250,962	"
	TOTAUX	5,184,505	25,000

		CUIRS.	BALLES.
		—	—
1900.	Hambourg	2,777,000	48,700
	Havre	1,443,719	"
	Anvers	1,247,437	"
	Liverpool	203,202	"
	TOTAUX	5,671,358	48,700

N. B. Les balles importées à Hambourg se composent : soit de cuirs secs de Chine, au nombre de 120 ; soit de peaux de vachette des Indes, au nombre de 300.

La nature pourvoit aussi avec une abondance extraordinaire aux matières tannantes nécessaires à ces industries, puisque nul principe n'est aussi répandu dans le règne végétal que le tanin. Toutes les parties du monde, sans exception, sont couvertes d'espèces végétales tannifères spécialement propres à la préparation des cuirs.

Pour ne citer qu'une de ces innombrables matières tannantes, mais la plus répandue il est vrai et la plus connue, nous citerons la production annuelle des écorces de chêne : en Autriche-Hongrie, 450 millions de kilogrammes ; en France, 300 millions de kilogrammes.

La France trouve encore annuellement sur son sol, 360 millions de kilogrammes de bois de châtaignier, dont 330 millions sont transformés par ses fabricants d'extraits tanniques et dont le reste est employé directement par la tannerie.

Mais ces quantités, quelque importantes qu'elles paraissent, sont *infimes* par rapport à la production du monde en matières tannantes, production qu'il est impossible d'évaluer même approximativement.

Le rapide coup d'œil jeté sur quelques points seulement de la carte du globe suffira, nous l'espérons, à prouver l'importance énorme des industries du cuir si l'on veut bien remarquer surtout que nous n'avons examiné ici ni l'immense Empire russe, ni la Chine, ni les Indes, ni l'Afrique, ni l'Australie déjà puissante, ni la production colossale des États-Unis, la plus forte du monde, ni les ressources inépuisables de l'Amérique du Sud en bétail et en peaux.

Le cuir est partout... le cuir est dans tout !

III

CLASSIFICATION DÉTAILLÉE DES MATIÈRES PREMIÈRES, DU MATÉRIEL, DES PROCÉDÉS ET DES PRODUITS RESSORTISSANT À LA CLASSE 89.

La classification générale faisait ressortir à la Classe 89 (Cuirs et Peaux) les matières premières, matériel, procédés et produits de cette industrie.

Il convient, dès le début de ce travail et pour assurer sa clarté, de détailler cette classification que nous suivrons pour chacune des sections que nous aurons à passer en revue.

1. MATIÈRES PREMIÈRES.

A. **Cuirs.** — Les dépouilles des animaux peuvent se diviser en cinq grandes espèces principales : espèces bovine, ovine, caprine, chevaline et porcine.

Ces dépouilles reçoivent le nom de cuirs ou peaux bruts ou en poil.

Ces cuirs sont livrés à l'industrie pour leur transformation : soit frais, c'est-à-dire à l'état naturel après l'abatage ; soit salés (frais), c'est-à-dire recouverts de sel pour leur conservation mais à l'état humide ; soit salés secs, c'est-à-dire salés préalablement et séchés ensuite ; soit secs, c'est-à-dire séchés simplement au soleil.

Il va sans dire que, dans les expositions, les deux derniers modes de conservation sont seuls présentés.

B. **Tanins et extraits tanniques.** — Le nom de tanin ou acide tannique est appliqué à un certain nombre de principes immédiats à réaction légèrement acide, solubles dans l'eau, de saveur astringente qui précipitent l'albumine, la gélatine, les alcalis organiques et les sels métalliques. Ces principes, très répandus dans la nature, ont la propriété principale de se combiner à la peau pour donner une substance imputrescible : le cuir.

On trouve le tanin dans toutes les parties des végétaux : écorces, bois, racines, feuilles, fleurs, fruits, excroissances, sucs, sève, semences.

Les matières tannantes naturelles sont donc innombrables ; il serait impossible de les citer toutes ici, mais nous en noterons une très grande variété au cours de ce rapport.

Les extraits tanniques sont obtenus industriellement en séparant la matière tannante et soluble des végétaux du bois, du ligneux et autres matières insolubles. Ce sont des produits qui, sous un volume déterminé, renferment une quantité supérieure de tanin plus facilement soluble dans l'eau.

Cette fabrication, qui a crû parallèlement au développement des industries du cuir et à l'emploi plus judicieux des tanins (dont le jury a eu à examiner de nombreux spécimens), a été favorisée par la substitution des méthodes scientifiques actuelles aux procédés empiriques du passé.

C. **Matières premières diverses employées dans la préparation des cuirs et peaux.** — Ces matières premières, qui tiennent une petite place dans la nomenclature de la Classe 89, sont les matières minérales, végétales ou animales servant à la transformation des peaux : les huiles, dégras, matières grasses employées pour la corroirie, etc.

2. MATÉRIEL.

Ce matériel très intéressant comprend les outils et machines spéciaux adjoints pour la première fois, ainsi que nous le disions d'autre part, aux industries du cuir. Cette partie de la Classe retiendra à juste titre notre attention.

3. PROCÉDÉS.

Les procédés soumis au Jury en tant que procédés sont rares à la Classe 89, mais en revanche le Jury a eu à apprécier bon nombre de produits dont les modes très divers de fabrication méritaient son plus sérieux examen.

A ce propos, nous nous abstiendrons de faire un cours de fabrication forcément fastidieux, pour les lecteurs qui connaissent nos méthodes de fabrication, et très insuffisant, à coup sûr, pour ceux qui les ignorent. Nous nous permettrons de recommander à ces derniers les ouvrages qui ont traité la matière et nous nous contenterons, dans cette classification des produits, de quelques notes extrêmement sommaires pour les différencier entre eux.

4. PRODUITS.

Ces modes de fabrication tant anciens que nouveaux peuvent faire classer les produits ainsi :

A. **Cuirs tannés :** *Cuirs en croûte.* — Simplement tannés, séchés au sortir des cuves, des fosses ou des tonneaux, n'ayant subi aucune façon de corroirie et destinés à être lissés, corroyés ou vernis.

Cuirs forts ou jusés. — Ébourrés à l'échauffe sans l'aide de la chaux, tannés à la jusée, séchés sans façon de corroirie et battus au marteau mécanique. Ces cuirs sont destinés aux semelles des chaussures militaires à l'exclusion de tous autres et aux semelles des chaussures civiles dans les régions humides. Ils se préparent avec des cuirs de bœuf.

Cuirs lissés. — Ces cuirs, au sortir des cuves, des fosses ou des tonneaux, sont lissés à l'eau et généralement battus au marteau mécanique afin d'obtenir la consistance, la fermeté, la régularité et l'imperméabilité. Ils sont employés pour les semelles

des chaussures; leur production et leur emploi sont considérables. Ils se préparent avec des peaux de bœuf et de vache.

Cuirs corroyés. — Ces cuirs, au sortir des cuves, des fosses ou des tonneaux, sont corroyés avec des matières grasses qui leur donnent la souplesse et l'imperméabilité. Ils sont également dénommés cuirs à œuvres, cuirs mous et leurs emplois sont innombrables pour la fabrication de la chaussure (tiges), sellerie, carrosserie, bourrellerie, usages industriels, courroies, etc.

Ils se préparent indistinctement avec des peaux de bœuf, de vache, de veau, de cheval, de chèvre, de mouton, de porc, etc.

Cuirs vernis. — Ces cuirs, après le tannage et le travail de corroirie, reçoivent des couches successives d'apprêt composé d'huile de lin cuite rendue siccative à l'aide de sels de plomb et mélangée de noir de fumée. L'application du vernis se fait ensuite. Imperméables et brillants, ils sont employés pour la carrosserie, la sellerie, les chaussures de luxe et préparés avec des peaux de bœuf, de vache, de veau, de chèvre, de mouton.

Cuirs maroquinés. — Ces cuirs se préparent avec des peaux de chèvre, de mouton, de veau, et constituent, à cause de la teinture, une des branches les plus difficiles de la production. Ces cuirs sont employés pour la fabrication des chaussures, la maroquinerie, la reliure, la carrosserie, l'ameublement, etc.

B. **Cuirs préparés par d'autres procédés que le tannage :** *Cuirs mégissés.* — Le tannage, dans la préparation de ces peaux, est remplacé par un mélange de sel, d'alun, de jaune d'œuf et de farine. Les cuirs mégissés se préparent avec des peaux de vachette, de veau, de mouton, d'agneau, de chèvre et de chevreau. Ils sont employés pour la fabrication de la chaussure, la ganterie, le vêtement, etc.

Cuirs chamoisés. — Ces cuirs sont préparés à l'huile de poisson afin de leur donner, une souplesse égale à celle des étoffes. Ils sont de veau, de mouton, de chèvre, de daim, de chevreuil, etc. Ces peaux sont employées pour la ganterie, le meuble, le vêtement, etc.

Cuirs hongroyés. — Cette préparation, originaire de la Hongrie, se fait au chlorure d'aluminium par la réaction du sel marin sur l'alun. Les cuirs de l'espèce bovine sont seuls employés ainsi et destinés à la bourrellerie.

Cuirs parcheminés ou parchemins. — Ces cuirs subissent le même travail préliminaire que dans les autres fabrications (travail de rivière), mais sont ensuite seulement séchés sur un cadre (herse).

Ces cuirs ainsi tendus subissent diverses façons : écharnage, édossage, ponçage, raturage, puis un apprêt définitif. Ils se préparent avec des peaux de mouton, d'agneau, de chèvre, de jeune veau (vélin). Les animaux mort-nés donnent le plus beau parchemin.

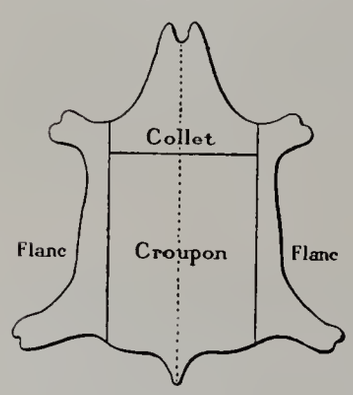
L'emploi principal si ancien de parchemin est connu de tous.

Mais, en dehors de cet emploi, certaines peaux de vache subissent une préparation analogue pour être transformées, soit sèches, soit après trempage dans un bain de glycérine, en lanières de courroies.

Cuirs chromés. — Ces cuirs sont préparés à l'oxyde de chrome avec des peaux de toutes les espèces. Cette fabrication constituant un des faits saillants de l'Exposition de 1900 dans les industries du cuir, nous aurons lieu de nous étendre longuement sur ce sujet dans la suite de ce rapport.

Il nous paraît utile d'ajouter à cette classification quelques renseignements :

Le *croupon* est la partie la meilleure du cuir débarrassée du *collet* ou partie de la tête et du *flanc* également dénommé *ventre*.



La *fleur* est la partie supérieure ou extérieure de la peau à laquelle adhérait le poil.

La *chair* est la partie inférieure de la peau qui adhérait à la chair.

Lorsqu'on divise une peau en plusieurs épaisseurs (opération du «fendage» ou «sciage»), la partie supérieure conserve le nom de *fleur* et la partie inférieure (côté chair) prend le nom de *croûte*.

Une peau *pleine* est celle qui n'a pas été *fendue* ou *sciée*.

Après cette classification détaillée et ces quelques renseignements indispensables nous aborderons, suivant notre programme, l'examen successif des expositions des divers pays dans l'ordre du catalogue officiel.

IV

EXAMEN DES EXPOSITIONS.

FRANCE.

Le Comité d'installation de la Classe 89 avait tenté de présenter les industries du cuir sous une forme nouvelle et attrayante, dans un cadre de sobre élégance convenant à leur caractère de première nécessité, mais mettant en relief, pour un public qui bien souvent les ignore, leur importance considérable et les besoins multiples auxquels elles ont à répondre.

Rien ne fut épargné. Après un concours, M. Benouville, architecte aux idées neuves, fut chargé de l'installation et y apporta son goût prime-sautier et sûr à la fois. Le comité, soucieux d'employer le cuir seul comme élément de décoration, afin d'indiquer le parti qu'on en pouvait tirer au point de vue de l'art et de l'ameublement, confia la direction de ce travail spécial et délicat à M. Aubert, l'artiste bien connu.

Qui ne se souvient de la Classe 89 aux vitrines hardies de style moderne dont l'acajou ciré faisait tout le luxe, et de ses décorations en cuir.

En outre, un autre artiste de talent, M. P. Calmettes, fut chargé, sous la direction de la commission spéciale du musée centennal de la reconstitution de bannières corporatives et de toutes les recherches du passé.

Tel fut l'effort. Quel fut le résultat? Quelle fut l'impression du public en général et du public spécial en particulier?

Il est malaisé de juger une œuvre à laquelle on a apporté sa part de coopération, quelque modeste qu'elle fût.

Aussi laisserons-nous la parole à quelques organes étrangers des industries du cuir

Le *Bulletin de la Bourse aux cuirs de Liège,* l'un des syndicats les plus puissants et les plus actifs de l'Europe, s'exprimait ainsi en juillet 1900 :

Au milieu des splendeurs de l'Exposition de Paris, devant l'effort gigantesque fait par toutes les industries pour étaler en face du visiteur étonné leurs produits les plus remarquables, en présence de l'ornementation luxueuse avec laquelle les moindres objets sont exposés, on pouvait se demander s'il serait possible à l'industrie du cuir de tenir son rang.

Après avoir traversé l'exposition de la tannerie française et après avoir vu l'étonnement des visiteurs devant ces nombreuses vitrines si artistement arrangées, devant cette variété de cuirs et de peaux de toutes espèces et de toutes nuances, devant la façon habile dont tout est présenté, boiseries, draperies, inscriptions, tapis, on répond sans hésitation que, si la Classe 89, la classe des cuirs et peaux, est remarquée et remarquable, on le doit surtout et pour la plus large part à l'exposition de la section française.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Depuis deux ans, son comité d'installation est sur la brèche. Il est parvenu à grouper les maisons les plus importantes et à former un ensemble parfait autant comme qualité des produits que comme habileté et art dans leur présentation.

Le succès a couronné cette œuvre et les éloges de tous doivent récompenser le Comité français de la peine qu'il a dû se donner pour arriver à exposer avec tant de goût et de luxe un produit qui par lui-même est d'un aspect si peu décoratif.

On cherche en vain les noms des firmes importantes françaises qui n'ont pas répondu à l'appel du Comité organisateur.

La tannerie française a fait, à l'Exposition de Paris, un effort remarquable.

La *Deutsche Gerber Zeitung* disait à la même époque :

En cuir, c'est incontestablement la France qui de tous les États a exposé le mieux et de la façon la plus belle; les cuirs à empeignes et cuirs forts à semelles extra-fins, les maroquins, les cuirs chamoisés, etc., sont présentés à l'œil du visiteur dans un arrangement tellement supérieur qu'on se demande comment il a été possible d'obtenir avec des cuirs un tel résultat. Le goût fin du Français réside précisément dans la présentation de ses produits fabriqués, et en cela beaucoup de nations (et en particulier les Allemands) peuvent y trouver des leçons.

L'exposition des cuirs française fait même sur le profane une bonne impression. Toutes les vitrines sont tenues dans le même style.

Puis du *Ledermarkt* nous relevons encore ces lignes :

L'exposition de cuirs de la France est, naturellement, quant à l'arrangement, aussi bien qu'en ce qui concerne les objets exposés, absolument réussie, — il serait surprenant qu'il en fût autrement; — elle se présente sous une forme agréable et très plaisante à l'œil, de sorte que même le profane doit s'arrêter pour rendre plus ou moins longtemps hommage à la déesse du cuir. C'est une exposition modèle comme nous l'eussions, à parler franchement, voulu voir de la part de l'Allemagne. Là où ce ne sont pas des exposants particuliers, nous voyons des associations et des sociétés qui exposent leurs produits fabriqués les plus parfaits, et nous sommes convaincu que leurs efforts seront couronnés de succès, sinon directement, au moins indirectement, d'autant que le cuir est pour l'exportation française un article très important.

Après avoir jeté ce coup d'œil rapide sur le cadre de la Classe 89, nous aborderons l'examen de son contenu commençant par les maisons *hors concours* par ordre alphabétique et en suivant chacune des spécialités indiquées dans la classification : matières premières, matériel, procédés et produits pour les grands prix d'abord et pour les médailles d'or ensuite.

Nous nous ferons, en effet, une règle, en raison de la longueur forcée de ce travail, de ne citer nommément en France et à l'étranger que les maisons ayant obtenu un grand prix ou une médaille d'or. Une seule exception bien naturelle sera faite pour les colonies françaises et étrangères dont la production naissante ne pouvait prétendre à ces hautes récompenses, mais méritait cependant d'être encouragée.

Nous serons également obligé en raison de l'espace qui nous est limité, de ne mettre bien souvent en vedette qu'un seul des produits d'une maison, le plus remarquable et le plus remarqué.

EXPOSANTS HORS CONCOURS.

1° MATIÈRES PREMIÈRES.

MM. Huillard et Cie, extraits tanniques, à Suresnes. — Grand prix, Bruxelles 1897.

Les établissements Alph. Huillard et Cie comprennent, en fait, trois usines : l'une établie à Suresnes en 1870 par M. P. Gondolo, devient Sordes, Huillard et Cie en 1881, et Alph. Huillard et Cie en 1900; une autre, établie au Havre en 1872, sous le nom de F. Sapiétha, existe actuellement sous le nom de Jules Siegfried fils et Cie; enfin, la troisième usine a été fondée en 1892, à Saint-Denis-des-Murs (Haute-Vienne), sous le nom de Huillard et Cie.

Bien que, pour des raisons d'ordre commercial, ces usines fonctionnent sous des noms différents, la direction générale de ces maisons tant au point de vue industriel qu'au point de vue commercial, est centralisée à Suresnes.

L'établissement de Saint-Denis-des-Murs a pour seul objectif de fournir aux industries du cuir les extraits de chêne et de châtaignier. Son emplacement, au cœur de la France, ne lui permettant pas de traiter d'autres matières tannantes que les bois du pays, c'est au Havre et à Suresnes que sont produits les extraits de tanins exotiques (québracho, sumac, myrabolan, etc.), qui sont employés par les tanneries et mégisseries.

Les superficies occupées dans ces usines, tant par les bâtiments industriels que par les dépôts de bois, représentent, au total, 73,000 mètres carrés. Elles traitent, annuellement, près de 50,000 tonnes de bois (exactement 48,000), dont le traitement emploie 2,000 chevaux-vapeur. Les produits fabriqués représentent un poids annuel de 14,500 tonnes. 300 ouvriers sont employés dans les trois maisons, leurs salaires s'élèvent à 400,000 francs.

D'autre part, le chiffre d'affaires total s'élève à 6 millions de francs, sur lequel, la vente en France représente 4 millions de francs et la vente à l'étranger 2 millions de francs dont 1 million pour l'Allemagne seule.

L'exposition de cette maison présentée dan une note sobre, digne de son importance, a été très remarquée.

2° MATÉRIEL.

MM. Hillairet et Huguet, machines spéciales, à Paris. — Médaille d'or, Paris 1878; deux médailles d'argent, Paris 1889; MM. Huguet et Hillairet, chevaliers de la Légion d'honneur, 1895.

Maison Bréval, fondée en 1855, constructions mécaniques, presses brevetées à sécher la tannée.

En 1883, M. Huguet, ingénieur des arts et manufactures, succède à M. Bréval.

En 1890, association de M. Albert Huguet et de M. A. Hillairet, ingénieur des arts et manufactures, ancien directeur des ateliers de la maison Bréguet.

MM. Hillairet (membre du Jury de la Classe 23) et Huguet exposaient à la Classe 89 un nouveau modèle de presse à tannée. Cette machine à deux cylindres et à distributeur coulissant horizontalement pour presser la tannée humide entre eux offre sur l'ancien système l'avantage d'un grand débit joint à une économie considérable de force. Un moteur électrique construit par cette maison actionnait la machine.

M. G. Krempp, machines et outils spéciaux, à Paris. — Médailles de bronze, Paris 1855 et 1867; médaille de mérite, Vienne 1873; médaille d'argent, Paris 1878; médailles d'or, Paris 1889, Bruxelles 1897.

Établissement fondé en 1820 par M. Gourdet auquel succéda M. Frédéric Lutz, oncle du prédécesseur de M. Krempp.

M. Georges Lutz prit la suite en 1855 et donna à la maison l'importance qu'elle a acquise.

En 1886, M. Georges Lutz s'annexa la maison Bartout et acheta les établissements de Poisson, constructeur de machines de tannerie et de corroirie, ainsi que celui de M. Dutartre, constructeur de machines spéciales à la pelleterie et à la fourrure.

Il donna une grande extension à la construction des machines pour le travail des peaux, jusqu'en 1892, époque à laquelle M. Krempp lui succéda.

L'importance des constructions mécaniques s'accrut alors considérablement et les ateliers s'agrandirent pour satisfaire au nouvel essor donné à la fabrication des machines et des outils.

Une force de 50 chevaux actionne 40 machines-outils diverses pour le travail des métaux et du bois. 70 ouvriers sont occupés dans l'usine.

Son exposition de 1900 particulièrement soignée se distinguait par son bon goût et le soin habituel apporté à sa fabrication; elle a été particulièrement remarquée.

Parmi les nombreuses machines exposées, nous avons distingué son hachoir d'écorces à grand débit qui permet aux tanneurs de mettre en réserve aussitôt l'arrivée, non plus un amoncellement de bottes d'écorces mais bien des écorçons occupant moins d'espace se conservant mieux. Cette machine évite une manutention onéreuse et sa création peut être considérée comme un véritable progrès.

En passant, nous avons remarqué sa machine à dérayer les peaux et les cuirs, remplaçant avantageusement la main de l'homme.

L'industrie de la petite peau a été heureusement servie par une machine à palissonner pour laquelle M. Krempp s'est fait breveter en France et en Allemagne, machine toute moderne et produisant un excellent travail avec une grande simplicité de mouvements.

Nous citerons également, rapidement, les machines à fendre les cuirs, à mettre au vent les peaux, à scier en tripe, foulon de corroirie, broyeur d'écorces, machine à buter, cœurser, cylindrer le cuir, à poncer le cuir verni, à affûter les lames de machines à fendre, etc.

Importante maison, anciennement et universellement réputée, qui a fait des progrès incessants depuis que M. Krempp la dirige.

M. Le Blanc (Jules), à Paris. — Médailles d'or, Paris 1878 et 1889, Amsterdam 1883, Anvers 1885; membre du Jury, Légion d'honneur, Bruxelles 1897.

Cette maison expose une machine de son système à ouvrir et palissonner les peaux.

3° PRODUITS.

MM. Combe (A.) et fils et Cie, peaux mégissées et chromées, à Paris. — Grand prix, Paris 1889 et Bruxelles 1897; Légion d'honneur, 1895.

Nous savons gré au hasard de nous faire débuter par cette maison, qui est l'une de celles méritant une toute première place dans les industries du cuir. Après avoir tenu la tête de la fabrication des peaux de chevreau mégissées glacées, elle n'a pas hésité à se lancer bravement et largement dans la

fabrication des mêmes articles au chrome, parce qu'ils répondaient aux besoins modernes de la consommation. Le succès a répondu à ses efforts. MM. Combe et fils et Cie soutiennent dans les deux fabrications leur très haute réputation connue du monde entier.

Leurs maisons de Saint-Denis occupent un personnel considérable et peuvent produire 200,000 douzaines de peaux annuellement.

Grande industrie. Très beaux produits.

MM. Corbeau, Gruel et Feret, cuirs corroyés et vernis, à Pont-Audemer. — Médaille d'honneur, Paris 1855; médaille d'or, Paris 1867 et 1878; Légion d'honneur, Paris 1878; membre du Jury, Paris 1889; diplôme d'honneur, Amsterdam 1883.

Cette maison, fondée en 1795, est universellement connue et de longue date pour sa production importante de cuirs noirs et jaunes pour sellerie, chaussures et courroies de transmission, ses cuirs noirs et hongroyés pour bourrellerie, ses cuirs vernis pour carrosserie et chaussures.

Tous les spécimens exposés de ces diverses spécialités étaient d'une fabrication très supérieure.

La plus ancienne, la plus importante et la première maison de cuirs pour sellerie en France.

MM. Corneillan (Victor de) et Cie, peaux corroyées, à Millau. — Grand prix, Paris 1889.

Fort ancienne maison créée en 1795 par le grand-père du titulaire actuel. MM. Victor de Corneillan et Cie fabriquent très largement les peaux de veau cirées et en blanc qui font la réputation de Millau. Les peaux exposées étaient remarquables à tous égards, comme travail de corroirie, comme souplesse, comme finissage.

MM. Desselas et fils, peaux mégissées, à Saint-Junien.

L'usine Desselas, située aux Seilles, a été fondée en 1887 par M. Desselas père, assisté de son fils aîné; de 10 ouvriers qu'elle occupait en 1887, elle a passé au chiffre de 150 en 1892. C'est à cette époque que M. Desselas père s'associa avec son fils aîné André, sous la raison sociale J.-B. Desselas et fils.

La maison progressa encore plus rapidement; elle occupe à l'heure actuelle 8,000 mètres carrés de surface couverte en constructions entièrement neuves. Outillage mécanique des plus perfectionnés. Force motrice hydraulique (turbines américaines et Fontaine) de 200 chevaux. Vaste atelier de construction mécanique mû par un transport de force électrique de 15 chevaux, avec une équipe des mécaniciens, forgerons et charpentiers, exclusivement affectés à cet emploi pour construction d'appareils mécaniques, réparations et agrandissements de l'usine. Éclairage électrique.

En 1899, près de 400 ouvriers arrivent à une production annuelle de 125,000 douzaines de peaux.

Cette maison, qui exposait pour la première fois, fait la mégisserie à façon des peaux d'agneau pour ganterie. Les peaux présentées étaient très belles.

MM. Domange et fils, cuirs corroyés, à Paris et à Sens. — Médaille d'argent, Paris 1878; Légion d'honneur, 1888; médaille d'or, Paris 1889.

La création de cette maison, universellement connue sous le nom de *Scellos,* son fondateur, remonte à une cinquantaine d'années. Ses tanneries et ses moulins à écorces sont à Sens, dans le département de l'Yonne. Elle tanne et traite annuellement 25 à 30,000 cuirs de bœuf, exclusivement de provenance indigène, tous tannés uniquement à l'écorce de chêne, sans aucune adjonction d'extrait, et destinés à la fabrication des courroies pour transmissions ou les applications mécaniques. La qualité de ses cuirs et surtout les soins que la maison ne cesse d'apporter à sa fabrication, lui ont valu sa très haute réputation.

Sa belle exposition de la Classe 89 attirait tous les regards par son ordonnance et par les produits remarquables qui y étaient présentés.

Maison très importante, la première en France pour la fabrication des courroies.

MM. Dumas, Raymond et Cie, peaux mégissées, à Saint-Junien. — Médaille d'or, Paris 1889; diplôme d'honneur, Anvers 1894; grand prix, Bruxelles 1897.

Cette maison, fondée en 1700, a été continuée de père en fils comme fabrique de gants, avec sa mégisserie et sa teinture, sous diverses raisons sociales jusqu'en 1877. A cette époque, Dumas et Raymond (ce dernier, gantier et mégissier), qui s'étaient associés en 1871, cédaient à leur tour leur ganterie pour se consacrer exclusivement à la mégisserie.

Leurs connaissances pratiques des diverses branches de cette industrie et leur stage à la direction d'une importante maison de ganterie, les mettaient dans des conditions excellentes pour apprécier les progrès à réaliser en mégisserie. Ils se mirent à l'œuvre. Rompant avec la routine des procédés anciens et empruntant à la mécanique et à la chimie leurs ressources fécondes, cette maison établit une usine modèle, inventa des outils nombreux et variés. Elle arriva ainsi à obtenir une fabrication méthodique et toute spéciale, permettant la mise en teinture au sortir même de la mégisserie et facilitant aux fabricants de gants, l'emploi immédiat de ses produits.

On peut dire que MM. Dumas et Raymond ont beaucoup fait par leur initiative pour la réputation de Saint-Junien. Ils mégissent d'une façon spéciale les peaux d'agneau pour ganterie. Leur production est considérable et les peaux exposées ont été admirées pour leur souplesse et leur brillant.

M. Floquet (Clovis), peaux chamoisées, à Paris. — Médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; hors concours, Paris 1889; médaille du progrès, Vienne 1873; grand prix, Bruxelles 1897; chevalier de la Légion d'honneur, 1900.

Cette maison a été fondée en 1844, à Paris, par M. Floquet père. En 1855, il créait une usine de chamoiserie à Couilly-sur-Morin (Seine-et-Marne). En 1860, il transfère à Saint-Denis (Seine) son usine de maroquinerie de Paris et celle de chamoiserie de Couilly. En 1871, la raison sociale devient : C. Floquet et fils, par la collaboration des trois fils de M. Floquet. En 1883, la société C. Floquet et fils cède à M. Clovis Floquet la maison de chamoiserie et dégras, qu'il exploite aujourd'hui et dont il a développé l'importance. En 1891, M. Clovis Floquet crée à Niort (Deux-Sèvres) une manufacture de ganterie modèle. En 1899, par suite d'incendie, M. Clovis Floquet transfère à Aubervilliers (Seine) son usine de chamoiserie et dégras.

Les deux usines, munies d'un outillage perfectionné, occupent 400 ouvriers et ouvrières. Elles produisent annuellement 500,000 peaux chamoisées dont le tiers est coupé en ganterie. Les deux autres tiers sont vendus en peaux chamoisées pour carrosserie, sellerie, gainerie, bijouterie, bandage. Les dégras, moellons qui résultent de la fabrication du chamoisage sont trop universellement connus pour que nous insistions sur leur qualité.

Les produits de cette importante maison ont leur vente assurée en Europe et hors d'Europe. L'exportation seule absorbe plus de la moitié de sa production. Les produits que M. Clovis Floquet exposait ont attiré l'attention des connaisseurs; le mérite de leur fabrication est incontestable au point de vue du chamoisage, de la souplesse et de la couleur. L'arrangement de la vitrine était également fort heureux.

M. Fortier-Beaulieu jeune, cuirs corroyés, à Roanne. — Médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Cette maison a été fondée en 1835 par Eugène Fortier-Beaulieu, deuxième fils de Pierre Fortier-Beaulieu, tanneur à Bercy; elle est actuellement dirigée par Édouard et Adolphe Fortier-Beaulieu. Depuis sa création, cet établissement a toujours corroyé les cuirs qu'il tannait.

Depuis les guerres d'Italie, sa grande spécialité s'était portée sur la fabrication des tiges de botte pour l'armée, et déjà, à cette époque, elle occupait un nombreux personnel de 200 ouvriers. Les soins apportés à cette branche de fabrication lui valurent la très grande réputation que chacun lui connaît; elle est une fois de plus justifiée par l'examen que nous avons fait des tiges de botte exposées dans la vitrine et que nous trouvons d'une fabrication irréprochable.

On comprend aisément que, par suite des modifications qui se sont produites dans l'emploi de la botte, tant dans l'armée que dans la consommation civile, la maison Fortier-Beaulieu jeune, de Roanne, ait adjoint à cette spécialité la fabrication du cuir lissé, du cuir à empeigne, du cuir et de la courroie pour transmissions dont elle nous montre des spécimens dignes de remarque.

Dans cette branche du cuir industriel, nous n'avons pas négligé d'admirer son cuir chasse-navettes de tissages dont les débouchés, sous la marque *Melior,* sont des plus importants dans les principaux centres d'Europe. Vu également les brides à sabots et les empeignes de galoches, article pour lequel la maison a été obligée d'adjoindre la fabrication du cuir verni.

Nous avons remarqué dans la vitrine des lanières de chasse au chrome qui ne laissent rien à désirer.

La maison Fortier-Beaulieu jeune fut une des premières, en 1850, à appliquer la mécanique à notre industrie.

MM. Gaté fils et gendre, cuirs lissés, à Nogent-le-Rotrou.

Cette maison a été fondée en 1848 par M. Gaté-Richard, qui commençait alors avec 2 ou 3 ouvriers seulement, et sut, à force de travail et d'énergie, organiser en trente ans une maison déjà importante. En 1879, M. Gaté-Richard, ne pouvant s'agrandir dans le local qu'il occupait, créa, près de la gare de Nogent-le-Rotrou, une seconde usine avec machine à vapeur et embranchement sur les chemins de fer de l'Ouest. En 1886, M. Gaté-Richard (qui aujourd'hui porte allègrement ses quatre-vingt-un ans et est un des doyens de la tannerie française) céda ses maisons à son fils et à son gendre; ce dernier dirigeait déjà la nouvelle fabrique depuis 1880. Les deux beaux-frères associés continuèrent les affaires sous la raison sociale Gaté fils et gendre.

M. Gaté fils est décédé au cours même de l'Exposition. En même temps que tanneur, il était sculpteur de talent, officier de l'Instruction publique. M. Villette-Gaté continue seul actuellement les affaires de la maison avec les deux usines.

Les deux fabriques réunies occupent 90 à 100 ouvriers, tant tanneurs que corroyeurs. Deux moteurs à vapeur, faisant ensemble 75 chevaux, actionnent le moulin à tan et les différentes machines-outils : 3 buteuses, 2 rebroussenses, 2 machines à lisser, etc. La production est de 400 à 450 gros cuirs par semaine, non compris les petites peaux. La maison consomme 1 million de kilogrammes d'écorces de chêne environ.

Cette maison fait un peu de tout, mais sa grande spécialité est le cuir lissé pour semelles dont on a admiré les beaux spécimens à la Classe 89. Ils étaient présentés en grand nombre, prouvant ainsi que les cuirs excellents, sous tous les rapports, ne manquent pas dans l'usine de Nogent-le-Rotrou.

M. Gentils (*Armand*), *cuirs forts*, à Pont-Audemer. — Médaille de bronze, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889; diplôme d'honneur, Anvers 1885.

M. René Lecompte créa cette maison en 1853 pour la fabrication des cuirs forts exotiques. Elle prit son véritable développement en 1861, après son transfert dans l'établissement actuel, qui fut fondé de toutes pièces par son propriétaire sur un emplacement inoccupé, près des anciens remparts de la si pittoresque petite ville de Pont-Audemer.

Grâce aux efforts de son fondateur, la nouvelle tannerie ne tarda pas à prendre une extension très grande et sa renommée alla croissant d'année en année. M. René Lecompte s'adjoignit, en 1884, un collaborateur, M. Gentils, et la maison eut comme raison sociale René Lecompte et Gentils. En 1890, M. Gentils resta seul propriétaire de la manufacture. La mort l'enleva en 1900, alors qu'il venait de remplir les délicates fonctions d'expert du Jury.

Cette maison, la plus importante pour la production des cuirs forts exotiques, jouit d'une réputation universelle et sa marque fait prime. Les cuirs exposés attiraient l'attention de tous les connaisseurs.

MM. Goiffon, Perrin, Dunand *et* Ricot, *peaux corroyées, peaux maroquinées, peaux chromées*, à Villeurbanne. — Diplôme d'honneur, membre du Jury, Légion d'honneur, Bruxelles 1897.

Cette très importante maison a été formée par la réunion des anciennes maisons J. Goiffon et Cie, A. Perrin-Ricot et Cie, vers la fin de l'année 1898; la proximité de leurs usines et l'affinité des articles qu'elles traitaient ont amené la fusion des deux maisons, la réunion de leurs moyens d'action a donné un plus grand essor à leurs affaires.

La maison J. Goiffon et Cie, fondée en 1837, s'occupait plus spécialement du tannage et de la corroirie des peaux de veau blanches et cirées, croupons ordinaires et fantaisie : le fini et la qualité de sa fabrication lui avaient valu une marque universellement appréciée.

La maison A. Perrin, Ricot et Cie, date de vingt-six ans environ; ses chefs, par leur activité, avaient également su prendre une place prépondérante dans leur spécialité de peaux de chèvre (tannage écorce), dont on pouvait voir de beaux échantillons dans la vitrine de la maison actuelle.

La nouvelle association a donné une extension considérable à la fabrication au chrome; elle agrandit constamment les constructions spécialement édifiées pour ce genre de préparation, tout en maintenant en progression sérieuse les articles d'ancien tannage dont elle améliore toujours la qualité.

L'installation actuelle occupe environ 30,000 mètres carrés de terrain, en partie couverts par les constructions; le personnel se compose de 700 à 800 employés et ouvriers. Les machines-outils, en quantité considérable, sont actionnées au moyen de trois moteurs produisant ensemble plus de 400 chevaux.

La vitrine de cette maison arrêtait tous les regards. La combinaison obtenue par les nuances des peaux de chèvre et de veau de diverses couleurs, ainsi que les articles classiques, méritaient en effet de fixer l'attention. Produits remarquables. Maison de toute première importance.

MM. G. Jossier et Cie, cuirs vernis, à Paris. — Médaille d'argent, Paris 1889; grand prix, Bruxelles 1897.

MM. G. Jossier et Cie exploitent depuis 1878 cette importante maison, créée en 1825 par M. Souplet, continuée ensuite par M. Perrin. L'usine occupe une superficie de 20,000 mètres et est actionnée par une force motrice de 80 chevaux. Transport électrique dans les différents ateliers. Personnel ouvrier : 150 personnes. Production annuelle : 12,000 fleurs et croûtes vernies; 15,000 devants de peau de cheval vernis; 25,000 collets de vache vernis; 5,000 douzaines de peaux de mouton vernies.

MM. Jossier et Cie fabriquent avec un grand succès toutes les spécialités de cuirs vernis en vernis lisse ou grainés pour chaussures, galoches, carrosserie, sellerie, articles de voyage et équipement militaire. Leurs produits ont été très remarqués dans les dernières expositions et attiraient tous les regards par leur qualité, par leur éclat et leur très heureuse disposition.

M. Mirabel-Chambaud, peaux corroyées, Valence. — Médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'or, Amsterdam 1883; diplôme d'honneur, Légion d'honneur, Bruxelles 1897.

Cette manufacture de peaux de veau fut fondée à Valence (Drôme), en 1790, par M. Mirabel-Chambaud et continuée, depuis cette date, de père en fils. Elle prit une véritable importance et sa place parmi les grandes marques françaises de peaux de veau cirées, sous la direction de M. Marius Mirabel-Chambaud qui fut appelé très jeune à la tête de cette industrie, son père étant mort prématurément vers 1869.

Aussitôt après la guerre de 1870, cette maison grandit, et, s'attachant à fabriquer des produits de premier ordre, eut vite conquis une réputation universelle. Depuis cette époque, elle prospérait et était arrivée à une fabrication excellente lorsque la mort vint surprendre M. Mirabel-Chambaud peu de temps après les opérations du Jury.

La fabrication de la maison Mirabel-Chambaud comprend toutes les applications de la peau de veau, mais sa spécialité est la peau de veau cirée. Son chiffre, dans cette spécialité seulement, dépasse annuellement 1,500,000 francs. L'usine est installée d'une façon toute moderne et est munie de l'outillage le plus perfectionné.

Les peaux de veau exposées étaient, en tous points, dignes de la réputation de cette maison.

Mme Vve Placide Peltereau le jeune frère, cuirs lissés, cuirs à courroies, à Château-Renault et à Paris. — Médailles de 1re classe, Londres 1851 et Paris 1855; hors concours, membre du Jury, Londres 1862; médaille d'or, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; grand prix, Paris 1889; Hors concours, rapporteur du Jury, Bruxelles 1897. Légion d'honneur : Placide-Peltereau (aïeul), 1847; Placide-Peltereau (père), 1863; Placide-Peltereau (fils), 1900.

Peut-on et doit-on apprécier les produits d'une maison dont on fait partie? Nous ne le pensons pas... *non decet.*

Aussi nous contenterons-nous d'extraire du rapport de M. Ch. Poullain, en 1889, les deux lignes suivantes :

«Maison fondée en 1542, la plus ancienne de France, ayant toujours appartenu à la même famille de père en fils. Grande industrie. Produits très remarquables.»

Nous voulons espérer que cette maison n'a pas démérité.

Usine principale occupant une surface de 26,000 mètres carrés, éclairée à l'électricité et actionnée par deux moteurs à vapeur. Production annuelle : 50,000 gros cuirs lissés pour semelles, en dehors de la fabrication des courroies de transmission. Usine spéciale pour la mouture des écorces de chêne, actionnée par une force hydraulique et un moteur à vapeur.

M. G. Petitpont, peaux maroquinées, peaux chromées, à Choisy-le-Roi et à Paris.

Maison fondée en 1796 par M. Fauler et dans laquelle M. G. Petitpont est entré en 1875.

L'usine, située à Choisy-le-Roi (Seine), comprend des terrains d'une surface de 34,624 mètres, dispose d'une force de 200 chevaux, de 100 machines-outils; ses réservoirs, contenant 700 mètres cubes, sont alimentés par des pompes pouvant donner 200 mètres à l'heure.

On y fabrique les peaux de chèvre, de veau et de mouton maroquinées ou chromées pour chaussures, tapisserie, carrosserie, reliure, gainerie, sellerie, chirurgie, portefeuille, etc.

Les panneaux composant la vitrine de M. G. Petitpont avaient cela de remarquable qu'ils étaient ceux déjà exposés à Chicago, ce qui prouve la solidité extraordinaire des nuances quand elles sont appliquées sur des peaux de fabrication irréprochable et ayant été soumises à un lavage parfait; la qualité et la quantité de l'eau sont deux facteurs indispensables pour cette industrie.

Les peaux employées à la confection du panneau consistaient en peaux de chèvre, de mouton, de veau, travaillées de tous points à l'usine de Choisy-le-Roi et représentant les diverses spécialités de la maison.

Les principales récompenses obtenues sont :

1. Avant la venue de M. G. Petitpont :

Croix de la Légion d'honneur, 1844; médaille de prix, Londres 1851; médaille d'or, Paris 1851; médaille de prix, Londres 1862; diplôme d'honneur et croix de la Légion d'honneur, Paris 1867.

2. Depuis la venue de M. G. Petitpont :

Première médaille, Philadelphie 1876; membre du Jury, Paris 1878; premier ordre de mérite, Melbourne 1880; grand prix et croix de la Légion d'honneur, Paris 1889; commissaire rapporteur, Chicago 1893; croix d'officier de la Légion d'honneur, 1894; membre du Jury, Bruxelles 1897; hors concours, membre du Jury, Paris 1900.

M. Pinault (Eugène), cuirs forts, cuirs lissés, cuirs corroyés, à Rennes. — Médaille d'or, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1878; membre du Jury, chevalier de la Légion d'honneur, Paris 1889.

Cette ancienne maison fut fondée à la fin du XVIIIe siècle par M. J. Brisou et occupait déjà à cette époque une place importante dans la tannerie rennaise.

Son fils, M. Brisou fils aîné, aïeul maternel de M. Pinault, qui était allé étudier en Allemagne la fabrication du cuir à la jusée, vint implanter cette spécialité à Rennes, où elle prit un grand essor.

La fabrication de M. Eugène Pinault est trop connue pour que nous insistions sur les qualités des

cuirs forts, des cuirs lissés et des cuirs corroyés présentés par lui à la Classe 89. Qu'il nous suffise de dire qu'ils étaient dignes de la vieille réputation de cette maison.

En 1900, M. Eugène Pinault, maire de Rennes, a été promu officier de la Légion d'honneur.

M. Poullain-Beurier (Ch.), cuirs corroyés, cuirs chromés, à Paris. — Médaille d'or, Paris 1878; rapporteur du Jury, Paris 1889; président du Jury, Bruxelles 1897; chevalier de la Légion d'honneur, 1893; officier, 1899.

Cet établissement, fondé en 1807 par M. Paillard-Vaillant, a eu pour successeurs MM. Mellier et Poullain. De cette dernière maison sont issues les maisons Poullain-Beurier, Ad. Mellier, Boulland, G. Paillard, Poullain frères, dont les titulaires appartiennent à la même famille et dont M. Poullain-Beurier est aujourd'hui seul successeur.

Elle est la première qui ait créé en France la fabrication des cuirs spéciaux pour la filature, le tissage, la carde et la lithographie, et elle est restée la première aussi comme importance et comme réputation pour cette branche de l'industrie du cuir.

Cet établissement, qui dispose de 100 chevaux force motrice vapeur et 50 chevaux force électrique, comprend aujourd'hui : une tannerie au tan, une tannerie au chrome, une corroirie, une fabrique de courroies et articles divers pour l'industrie.

Les cuirs spéciaux qui sortent de cette usine sont les croupons pour courroies, les veaux pour cylindres et cuirs divers pour filatures, les cuirs pour tissages, les cuirs pour la lithographie, etc. Tous ces différents cuirs étaient exposés à la Classe 89 et fort admirés, autant par leurs qualités parfaites hautement et universellement réputées de tannage et de corroirie que par leur disposition très heureuse. *Grande et ancienne industrie. Produits irréprochables.*

MM. Savoy (Jean) et Cie, peaux mégissées, à Mouy.

Cette maison s'occupe de la mégisserie et de la teinturerie des peaux de chevreau et de veau. La plus grande partie de ses produits est absorbée par l'une des plus importantes fabriques de chaussures parisiennes. Sa fabrication a toujours été dirigée en vue du bon usage que doit faire la peau, c'est-à-dire constamment maintenue à la hauteur des procédés les plus nouveaux et les plus perfectionnés.

M. Jean Savoy, président de la Classe 31 (sellerie et bourrellerie), et mettant de ce fait sa maison hors concours, a été nommé, au cours de l'Exposition, officier de la Légion d'honneur.

Société anonyme de Belle-Rive, peaux maroquinées, à Mazamet. — Bruxelles 1897, diplôme d'honneur.

Cette Société fut fondée à Mazamet, en juin 1890, pour favoriser l'industrie du tissage de la laine en travaillant les peaux de mouton provenant de la République Argentine, de la colonie du Cap, de l'Australie, de la Russie, etc. Elle achète en effet sur place le *cuirot* ou cuir de mouton débarrassé de sa laine et le transforme en peau pour doublures de chaussures. Le capital fut porté successivement de 252,000 francs à 420,000 francs, puis à 840,000 francs en raison de l'extension des affaires de la Société.

L'usine, située à 2 kilomètres de Mazamet, au confluent de trois rivières : l'Arn, l'Arnète et le

Thoré, actionnée par trois turbines, produit actuellement 3,600 peaux de mouton exotiques par jour avec un personnel de 200 ouvriers. Malgré les difficultés inhérentes aux débuts de toute entreprise, la fabrication de cette société est belle et déjà réputée.

MM. Trefousse, Goguenheim et Cie, peaux mégissées, à Chaumont. — Médaille de prix, Londres 1862; 2 médailles d'argent, Paris 1867; 2 médailles de progrès, Vienne 1873; 2 médailles d'or, Paris 1878; 2 grands prix, Paris 1889; Légion d'honneur : M. Jules Tréfousse (décédé), chevalier 1876, officier 1889; M. Emile Goguenheim, directeur-gérant, chevalier 1893.

Cette maison a été créée en 1767 à Lunéville et en 1829 à Chaumont. M. Émile Goguenheim la dirige actuellement. C'est une industrie considérable et complète, car l'établissement comprend, réunies dans une seule usine, trois branches de production distinctes le plus souvent: la mégisserie, la teinturerie, la ganterie.

La création de la mégisserie remonte à 1859. En raison de la situation de Chaumont, sur une hauteur, sans eau, on avait toujours pensé que la mégisserie y serait une industrie impraticable. Commencée avec un homme, elle en compte aujourd'hui plus de 400, prouvant que rien n'est impossible à qui veut avec ténacité.

Les peaux de chevreau entrent à la fabrication à l'état brut, y sont mégissées, puis teintes et converties en gants. Ceux-ci en sortent complètement achevés et prêts pour la vente. Les achats de peaux de chevreau se montent annuellement à plus de 1,500,000 pièces pour une somme variant de 3 à 4 millions de francs. Toujours à la tête des progrès de son industrie, cette maison ne s'est pas contentée de se maintenir au premier rang de la fabrication de la ganterie; elle a accru sa production dans des proportions considérables, prouvant sa puissance et son importance.

On peut en juger par le nombre du personnel employé : à Chaumont, dans l'établissement, 1,605 ouvriers et ouvrières; dans les communes environnantes, 1,500; soit un total de 3,105 ouvriers et ouvrières.

Depuis le mois de mai 1896, la société Tréfousse, Goguenheim et Cie a repris la suite de l'importante maison américaine Foster, Paul et Cie, et, par ce fait, elle possède une deuxième maison dont les produits sont exclusivement destinés aux États-Unis en même temps que ceux de sa fabrication normale.

Les gants de la société Tréfousse, Goguenheim et Cie se vendent dans le monde entier. Elle possède quatre maisons de vente avec un nombreux personnel d'employés et de voyageurs:

A New-York, pour les États-Unis; à Londres, pour le Royaume Uni, l'Australie et les colonies; à Francfort-sur-Meiu, pour l'Allemagne, la Suisse et la Belgique.

Pour la France, une très grande maison parisienne de la rive gauche a le monopole de cette marque.

Voici un aperçu des chiffres de vente à l'étranger pendant l'année 1900:

A Londres, pour le Royaume Uni, l'Australie et les colonies, 4,500,000 francs; à New-York, pour les États-Unis, 6,500,000 francs; sans compter Paris, le Canada, l'Allemagne, etc., ce qui donne, pour les ventes totales de l'année, plus de 2,500,000 francs, soit un total de 13 millions 500,000 francs.

Les salaires payés aux ouvriers et ouvrières dépassent 2 millions de francs.

Les produits accessoires sont nombreux et tous importants. Cette maison utilise, par exemple, par an plus de : 35,000 kilogrammes de jaunes d'œufs; 80,000 kilogrammes de farine; de la soie, du fil, pour plus de 150,000 francs; des boutons et des fermoirs, 275,000 francs.

L'usine, qui est très étendue, s'agrandit sans cesse; elle est actionnée par plusieurs machines à

vapeur, s'éclaire à l'électricité; les machines à coudre et à piquer sont mues à la vapeur et à l'électricité dans des ateliers modèles. La mégisserie contient d'immenses ateliers montés avec les derniers perfectionnements. Tous les ateliers sont chauffés à la vapeur.

En dehors des œuvres d'assistance auxquelles cette maison participe et qui seront mentionnées par ailleurs, elle fait aussi un don de 200 francs à toute ouvrière qui se marie. En 1900, ces dons se sont montés à 4,000 francs. En outre, elle a organisé une pension alimentaire réservée aux ouvriers célibataires étrangers à la ville, où les aliments sont servis aux prix coûtants. Un ouvrier peut faire trois repas chauds qui, vin compris, ne lui reviennent en moyenne qu'à 1 fr. 50 par jour. La pension alimentaire distribue par an environ 250,000 demi-kilogrammes de pain à un prix inférieur à la taxe.

Les produits de cette maison sont trop universellement connus par leurs qualités de brillant, de souplesse, de solidité pour qu'il soit besoin d'en faire l'éloge. Ses expositions sont toujours des modèles de goût jetant, pour le plaisir des yeux, une note claire et élégante au milieu des vitrines forcément sévères de la classe du cuir.

Nous avons consacré à cette maison une étude *exceptionnellement longue* parce qu'elle occupe aussi dans les industries du cuir une *situation absolument exceptionnelle :* 1° par son extrême importance; 2° par sa parfaite organisation; 3° parce qu'elle est la seule transformant complètement la dépouille de l'animal et la livrant transformée à la consommation.

GRANDS PRIX.

1° MATIÈRES PREMIÈRES.

E. Dubosc, extraits tanniques, au Havre. — Médailles d'or, Paris 1878 et 1889; deux diplômes d'honneur, Anvers 1885; officier de la Légion d'honneur, 1893.

M. E. Dubosc, dont la maison fut fondée en 1861, eut le rare mérite d'importer le premier en Europe, en 1873, le bois de québracho colorado de la Plata. Les importations de ce bois (qui contient 16 à 23 p. 100 de tanin pur) atteignent actuellement par an pour l'Europe le chiffre de 190,000 tonnes. C'est dire l'importance de cette découverte. M. Dubosc transforme, dans la partie de ses usines affectée à la fabrication des extraits et à la mouture du québracho, 12,000 tonnes de ce bois, par an, avec une force motrice de 400 chevaux. Il produit également les extraits de chêne, de châtaignier, de sumac, de myrabolan.

Maison hors de pair pour la fabrication des extraits de québracho. — Très grande production.

Mme veuve Paul Gondolo, extraits tanniques, à la Prairie-au-Duc, à Nantes.

La plus importante maison pour la fabrication des extraits de châtaignier. C'est grâce à ses procédés de décoloration par le sang, découverts en 1878, que l'emploi de ces extraits est entré dans la pratique.

L'usine de la Prairie-au-Duc est merveilleusement et très grandement installée, permettant une production considérable. Ses extraits exposés répondaient à la réputation universelle de cette maison.

2° MATÉRIEL.

M. E. Berendorf fils, machines spéciales aux industries du cuir, à Paris. — Médaille d'or, Paris 1878; membre du jury, Paris 1889.

Cette maison fut fondée en 1826 par le grand-père du titulaire actuel et s'est constamment occupée de la construction des machines propres aux industries du cuir. C'est la plus ancienne pour cette spécialité.

Parmi les machines exposées, nous remarquons surtout le marteau à battre les cuirs qui a fait de longue date et à juste titre la réputation de la maison, les machines à poncer les cuirs vernis et particulièrement la ponceuse universelle, très pratique pour les grandes peaux. La machine se fixe au plafond de l'atelier et ses mouvements actionnent la pierre dans quelque position qu'elle se trouve, ce qui permet d'atteindre toutes les parties de la peau à poncer; enfin une machine à laver les rognures de colle d'une extrême simplicité.

M. Berendorf exposait en outre, dans son stand très bien garni, une machine à ébourrer, un hachoir à écorces, un broyeur de matières tannantes, une presse à essorer la tannée (modèle à leviers), une machine à dérayer à lames rotatives, une machine à palissonner, une machine à lustrer et satiner. Toutes ces machines sont de construction soignée et bien étudiée.

Le personnel ouvrier est de 50 personnes et la force motrice de 50 chevaux.

M. G. Tourin fils, machines spéciales aux industries du cuir, à Paris. — Médaille d'or, Paris 1889.

Créée en 1859 par M. Tourin père, cette maison a constamment progressé. Son exposition, limitée à 6 machines, est très heureusement conçue. Un moteur électrique actionne l'ensemble.

Citons d'abord : la machine à mettre au vent, dont la réputation est faite et qui est, sans contredit, la meilleure machine actuelle pour ce travail. Elle se compose d'un bâti fondu d'une seule pièce, suspendu, supportant une paire de poulies spéciales qui conduisent une courroie en caoutchouc munies de cœurses et d'étires en cuivre venant travailler les cuirs en tous sens sur une table à mouvements universels. Puis l'ébourreuse garnie de cœurses permettant d'ébourrer et de cœurser à la fois avec pression variable. La machine à grainer pour croupons entiers, à forte pression et à chauffage par la vapeur. La machine à dérayer à lame fixe à fil à revers, avec son ingénieux mouvement venant chercher le cuir, le tirant sous l'outil et le ramenant sans que l'ouvrier ait à intervenir. La machine à blanchir avec son double mouvement de va et vient et de rotation. La machine à cylindrer dite *Hercule*, et permettant de cylindrer les plus grands cuirs.

3° PRODUITS.

MM. Donau et fils, cuirs jusés, à Givet. — Médailles d'or, Paris 1867 et 1878; grand prix, Paris 1889.

Maison fondée en 1733 par M. Léonard Donau. Cette tannerie fut successivement agrandie en 1786, en 1802, en 1874 et en 1896.

MM. Donau et fils fabriquent les cuirs forts indigènes et exotiques et dans une moindre proportion les cuirs en croûte et lissés pour semelles. Très belle fabrication de cuirs forts qui n'a pas démérité.

MM. Énault et Cie, cuirs corroyés, cuirs jusés, cuirs lissés, à Paris. — Médaille d'or, Paris 1889.

MM. Énault et Cie, dont la maison fut créée en 1850 par M. Énault père, présentaient leurs produits avec beaucoup de goût et leur exposition fut certainement dans son arrangement d'art moderne l'une des plus remarquées de la Classe 89.

La production de cette maison, qui occupe un personnel de 350 ouvriers, est considérable. Force motrice : 200 chevaux. Elle fabrique des cuirs forts pour semelles, les croupons en huile pour empeignes, les croupons fauves et cirés pour l'équipement militaire et les cuirs lissés pour semelles.

Tous les articles exposés étaient d'excellente fabrication, mais le jury a particulièrement remarqué les cuirs forts et les croupons corroyés pour l'armée dont cette maison est l'un des plus grands fournisseurs.

M. Fernand Floquet, peaux maroquinées, à Saint-Denis. — Médaille d'or, Paris 1878; diplôme d'honneur, Anvers 1885; membre du jury, Légion d'honneur, Paris, 1889.

Cette maison fut fondée en 1844 par M. E. Floquet père, qui s'adjoignit ensuite ses trois fils; depuis 1890, elle appartient à M. Fernand Floquet qui y fabrique pour tous les emplois tous les articles susceptibles de se faire en maroquin ou en peau de mouton.

La production annuelle, avec un personnel ouvrier de 400 personnes et une force motrice de 350 chevaux, est de : 500,000 peaux de mouton, 150,000 peaux de chèvre, 10,000 peaux de veau et cuirs de Russie.

Tous les nombreux articles exposés étaient remarquables; cependant il y a lieu de citer tout particulièrement les peaux à grain de fantaisie et les peaux à grain écrasé en peaux entières, ainsi que les maroquins et les peaux de mouton tannées en blanc.

L'une des expositions les plus réussies de la Classe 89. Maison de tout premier ordre.

MM. Lemoine et Philippe, cuirs jusés, à Paris. — Médailles d'or, Paris 1867 et 1878; grand prix, Paris 1889.

La famille Durand créa en 1830 la maison qu'exploitent actuellement MM. Lemoine et Philippe. Ils ont été les continuateurs d'une fabrication de premier ordre et les cuirs forts pour semelles exposés ont fait l'admiration du Jury et de tous les connaisseurs français et étrangers.

Cette maison, qui fabrique également et exposait des cuirs et croupons pour courroies, produit annuellement 12,000 à 15,000 gros cuirs avec un personnel de 50 ouvriers et une force motrice de 60 chevaux.

MM. Leven frères et fils, peaux vernies, peaux corroyées, à Saint-Denis et à Paris. — Médailles d'argent, Londres 1851; Paris 1855 et 1867; médaille d'or, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889; grand prix, Bruxelles, 1897; Légion d'honneur, 1878.

Cette maison, fondée en 1840, est toujours restée dans la même famille et a acquis une haute réputation pour la fabrication des peaux de veau vernies. Elle fabrique également les veaux de cou-

leur et les veaux cirés. Les articles exposés dans ces diverses spécialités étaient de tous points excellents et le jury a remarqué la souplesse et l'éclat des peaux de veau vernies, la solidité des peaux de veau de couleur et le moelleux des peaux de veau cirées. Force motrice, 275 chevaux-vapeur; personnel ouvrier, 280 personnes.

Production très importante. Produits remarquables.

MM. Masurel et Caen, peaux maroquinées, à Croix. — Membre du jury, Paris 1889: hors concours, Chicago 1893, Légion d'honneur; grand prix, Bruxelles 1897.

Cette industrie complète et très intéressante a été créée en 1878 et a pour but l'exploitation de la peau de mouton exotique comme laine et comme cuir. Important directement ses peaux de Buenos-Ayres et de Montevideo, où elle a des comptoirs et des approvisionnements considérables, cette maison produit à Croix la laine peignée et tire parti du cuir en le transformant en peau maroquinée pour doublures de chaussures. Ce cuir, d'une valeur sensiblement moindre que celui du mouton indigène, est rendu d'autant plus difficile à fabriquer que le délainage à l'échauffe est indispensable dans la pratique pour ménager la laine. Malgré ces difficultés, grâce à un outillage mécanique perfectionné, cette maison exposait des peaux en croûte et des peaux paille et de couleur parfaitement réussies, spécimens sincères de ce qu'elle livre à la consommation à des prix relativement bas.

Production annuelle considérable de 600,000 peaux, avec une force motrice de 150 chevaux et un personnel de 200 ouvriers.

M. E. Meyzonnier fils, peaux corroyées, à Annonay. — Médailles d'or, Melbourne 1880 et Paris 1889; hors concours, Chicago 1893; grand prix et chevalier de l'Ordre de Léopold de Belgique, Bruxelles 1897.

Cette maison, l'une des premières de France et du monde dans les industries du cuir, a une origine récente et modeste, ce qui rehausse d'autant plus le mérite du titulaire actuel.

M. Meyzonnier fils nous est un exemple de ce que peuvent produire en France aussi bien qu'en Amérique, dans l'espace de vingt-cinq ans, l'initiative hardie et intelligente, la volonté et la connaissance parfaite de son métier. Succédant en 1872 à son père qui occupait deux ouvriers, M. E. Meyzonnier fils transforme actuellement dans ses cinq usines avec un personnel de 500 ouvriers, dont 50 femmes, et une force motrice de 400 chevaux-vapeur, 10,000 kilogrammes par jour de peaux fraîches de veau. Mais il ne se contenta pas de faire beaucoup, il voulut faire très bon et très beau. Sa marque universellement connue et appréciée dans le monde entier en est le témoignage le plus sûr.

L'idée de scier les peaux fortes de veau et de vachette, de mégisser la fleur, puis de tanner et corroyer la croûte, idée qui a rendu tant de services à la fabrication des chaussures, est due à M. Meyzonnier, qui donna à ces fleurs mégissées le nom de « veaux monstres ».

Toutes les peaux de veau exposées et représentant la fabrication habituelle de cette maison en ciré, en blanc, en couleur, etc., étaient superbes et ont fait l'admiration des membres étrangers du Jury qui ont eu moins souvent l'occasion de les apprécier que leurs collègues français.

Maison de tout premier ordre, dont les industries françaises du cuir ont le droit d'être fières, et à laquelle le Jury est heureux de rendre un hommage mérité.

MM. A. Pédaillès et Cie, peaux mégissées, à Paris. — Médaille d'argent, Anvers 1885; médaille d'or, Paris 1889; grand prix, Bruxelles 1897; Légion d'honneur 1900.

M. A. Pédaillès a eu le mérite de créer lui-même sa maison en 1865 et de l'amener au degré de prospérité qu'elle a atteint aujourd'hui. Il s'adjoignait, en 1898, son fils aîné et son gendre comme associés.

Cette maison mégisse annuellement 35,000 douzaines de peaux avec un personnel de 150 ouvriers et une force motrice de 150 chevaux.

Les peaux de veau mégissées exposées étaient de fabrication parfaite et dignes en tous points de la réputation que cette maison a su acquérir pour cette spécialité.

Mme veuve Auguste Peltereau, cuirs lissés pour semelles, à Château-Renault. — Médaille de prix, Londres 1851; Médailles de 1re classe, Paris 1855, Londres 1862; médaille d'argent, Paris 1867; médaille de progrès, Vienne 1873; médailles d'or, Paris 1878 et 1889.

Cette maison, fondée en 1597, est restée depuis cette époque entre les mains de la famille Peltereau. Madame veuve Auguste Peltereau, née Peltereau, l'a dirigée pendant quarante ans, de 1860 à 1900, avec une énergie et une intelligence que beaucoup d'hommes envieraient.

Ses produits ont acquis une réputation universelle que le Jury n'a pu que consacrer. Les cuirs lissés pour semelles exposés étaient, en effet, de toute beauté et ne laissaient absolument rien à désirer, ni comme tannage, ni comme lissage.

L'usine de Mme veuve Auguste Peltereau, connue de bien des tanneurs français pour son organisation, sa jolie situation et une tenue qui semble souvent, à tort, incompatible avec les industries du cuir, est outillée mécaniquement avec tous les perfectionnements modernes.

MM. J.-M. Prévôt-Carrière et fils, peaux corroyées et mégissées, à Millau. — Médaille d'honneur, Londres 1862; médaille de progrès, Vienne 1873; membre du jury, Légion d'honneur, Paris 1878; médaille de progrès, Melbourne 1880; médaille d'or, Anvers 1885; hors concours, Paris 1889; Légion d'honneur, 1896; grand prix, Bruxelles 1897.

MM. J.-M. Prévôt, Carrière et fils, continuent sous cette raison sociale, depuis 1874, la maison créée vers 1700 par Jean Carrière et fabriquent les peaux de veau parées, blanches, cirées et mégissées.

Leur production atteint annuellement 20,000 douzaines. Force motrice 80 chevaux-vapeur. Les peaux de veau exposées sont de très belle fabrication. Le Jury a été heureux de récompenser par un grand prix ces produits de Millau, qui, par leur finesse, leur souplesse dues à un tannage et à un travail de corroirie particulièrement soignés, sont toujours dignes de la vieille réputation de ce centre de production.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Mme veuve Ulysse Roux et Cie, cuirs lissés, à Romans. — Diplôme d'honneur, Bruxelles, 1897.

Cette maison, créée en 1792, par M. Joseph François Roux, qui la dirigea jusqu'en 1840, est toujours restée entre les mains de la famille Roux. Depuis le décès de M. Ulysse Roux, en 1897, Mme veuve Ulysse Roux s'adjoignit comme associés son fils et son neveu.

L'usine de Romans, parfaitement outillée, produit annuellement environ 20,000 cuirs lissés pour semelles, avec une force motrice de 100 chevaux-vapeur et un nombreux personnel ouvrier.

Les cuirs et les croupons présentés au Jury étaient exposés en grand nombre et d'une façon très pratique, simplement accrochés comme à la sèche. Cette disposition a permis d'en admirer les qualités, tannage excellent, travail de lissage très soigné, fermeté parfaite.

Mme veuve Ulysse Roux et Cie ont adjoint depuis quelques années à leur production de cuirs à semelles la fabrication des cuirs à courroies et des courroies de transmission.

Très bonne maison qui tient la tête de la fabrication des cuirs lissés pour semelles à Romans.

Société française des établissements Basset, peaux mégissées et chromées, à Paris. — Médaille d'or, Anvers 1885; grand prix, Légion d'honneur, Paris 1889; grand prix, Bruxelles 1897.

M. A. Basset fonda cette maison en 1858 et sut lui donner une impulsion remarquable pour la préparation des peaux de chevreau. Les raisons sociales furent successivement Basset et ses fils, de 1883 à 1889, puis Basset fils, frères et Cie, jusqu'à la transformation en société anonyme.

Célèbre par ses peaux de chevreau mégissées, cette maison n'hésita pas, après étude de l'application faite en Amérique des procédés au chrome, à monter cette nouvelle fabrication dans son usine spéciale de Mouy (Oise). Le succès répondit à cet effort et les peaux de chevreau chromées en noir de cette société sont hors de pair pour la souplesse, le brillant et la résistance. Le Jury les a admirées sans perdre de vue les produits de l'ancienne fabrication toujours dignes de leur renommée.

Production très importante, produits remarquables dans une fabrication nouvelle.

M. Soyer (Lucien), cuirs vernis, à Paris. — Médaille d'argent, Paris 1867; hors concours, Vienne 1873; médailles d'or, Paris 1878 et 1889.

La famille Soyer, a créé cette importante maison en 1840 et l'a toujours conservée depuis. Sa production est de 24,000 cuirs avec un personnel ouvrier de 200 personnes.

Cette exposition était l'une des plus belles de la Classe 89 dans sa sévère ordonnance et le Jury n'a pu qu'admirer les magnifiques cuirs corroyés et vernis pour sellerie, carrosserie et chaussures présentés par M. Lucien Soyer. Ils étaient dignes de la renommée acquise par sa maison.

MM. Sorrel frères et Cie, cuirs lissés et corroyés, à Moulins. — Médaille de bronze, Paris 1878; médailles d'or, Légion d'honneur, Anvers 1885 et Paris 1889.

Cette maison, connue sous le nom de *Grande tannerie et corroirie de Moulins*, a été fondée en 1817 par M. Sorrel père. Ses fils, MM. Sorrel frères et Cie, lui succédèrent en 1864.

Elle produit annuellement 25,000 gros cuirs et 15,000 veaux, avec un personnel ouvrier de 135 hommes et une force motrice de 80 chevaux-vapeur, actionnant les machines-outils les plus perfectionnées.

MM. Sorrel frères et Cie fabriquent d'une façon spéciale les cuirs lissés pour semelles, destinés à l'exportation et hautement réputés sur tous les marchés d'Orient, puis les cuirs noirs plein suif pour la bourrellerie très appréciés par la consommation française, et enfin, à titre accessoire, des croupons à courroies et des peaux de veau corroyées.

Nous sommes heureux de manifester ici notre admiration pour les très beaux et excellents cuirs à semelles exposés par cette maison, certain d'être l'interprète du Jury tout entier. Les cuirs noirs étaient également à la hauteur de leur réputation.

Très belle fabrication.

M. Sueur fils (Théophile), cuirs vernis, à Paris et à Montreuil-sous-Bois. — Médailles de prix, Londres 1851 et 1862; Médaille de 1re classe, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1867; médaille de progrès, Vienne 1873; première médaille et Légion d'honneur, Philadelphie 1876; médaille d'or, Paris 1878; grands prix, Amsterdam 1883, Paris 1889, Bruxelles 1897.

C'est en 1862 que M. Th. Sueur père transporta son industrie à Montreuil-sous-Bois où il créa de toutes pièces une nouvelle usine des plus importantes et des mieux outillées comprenant : la tannerie, la corroirie et la fabrique de cuirs vernis de tous genres.

La production considérable de cette maison, dont la marque est connue dans le monde entier, nécessite un personnel ouvrier de près de 300 personnes.

M. Sueur fils est un maître non seulement dans la fabrication de ses produits, mais encore dans leur présentation aux expositions, et sa vitrine, à laquelle une des places d'honneur avait été réservée, attirait tous les regards.

Les cuirs vernis pour chaussures lui ont valu les éloges unanimes du Jury pour leur éclat, la régularité de leur grain. Les peaux de vache vernies grainées pour capotes ou tabliers de voiture, disposées en rideau avec beaucoup de goût, étaient également remarquables par leur grain saillant très marqué et encadraient des rouleaux de cuir verni lisse fort beaux également.

Maison de tout premier ordre dans sa spécialité dont les industries françaises du cuir ont le droit d'être fières.

Les Tanneries Simon Ullmo, peaux corroyées, cuirs lissés, à Oullins, près Lyon. — Médailles d'argent, Paris 1878, Anvers 1885; médaille d'or, Paris 1889; grand prix, Bruxelles 1897. M. Vourloud, directeur-administrateur, chevalier de la Légion d'honneur en 1895.

Les Tanneries Simon Ullmo prouvent une fois de plus que l'Amérique n'a pas le monopole de la hardiesse en affaires et des initiatives intelligentes, ainsi que certains esprits moroses voudraient parfois nous le faire croire en France.

Simon Ullmo, simple artisan né d'une famille alsacienne modeste, mais corroyeur habile et remarquablement doué, créa sa maison en 1868, la vit grandir et mourut après l'avoir transformée en une puissante société anonyme qui tient une place importante dans les industries françaises du cuir.

L'usine d'Oullins, admirablement organisée et outillée, produit annuellement, avec une force motrice de 300 chevaux-vapeur et un personnel ouvrier de près de 450 personnes, 20,000 don-

zaines de peaux de veau blanches, cirées et de couleur, et environ 30,000 gros cuirs, dont la très grande partie est lissée pour semelles et le reste transformé en cuirs à courroies et en courroies.

Les peaux de veau que le Jury a examinées en blanc, en ciré, en couleur, étaient de fabrication absolument supérieure au double point de vue de la qualité et de la beauté et nous ne nous étonnons pas de la faveur marquée dont elles continuent à jouir sur les grands marchés d'exportation comme l'Angleterre et les États-Unis. Les cuirs à semelles sont également d'une qualité supérieure et très appréciés en France.

MÉDAILLES D'OR.

1° MATIÈRES PREMIÈRES.

MM. Marchal, Courbaize et Babillon, extraits tanniques, à Maurs (Cantal). Médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'or, Bruxelles 1897.

MM. Marchal et Courbaize créèrent, en 1871, cette maison continuée depuis sous la raison sociale actuelle.

L'usine du Vallon, actionnée par un moteur de 100 chevaux, transforme journellement 80 tonnes de bois de châtaignier et produit annuellement 3 millions de kilogrammes d'extrait tannique.

Les extraits exposés par cette maison avaient une très bonne valeur qualitative, ils présentaient une solubilité complète et une fluidité très satisfaisante. Le dépôt est nul.

M. Rey (P.-A.), extraits tanniques, à la Rochette (Savoie). — Médaille de bronze, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889.

Maison fondée en 1869 par M. P.-A. Rey, à la Seytaz, près la Rochette, au centre des bois de châtaignier. Après avoir reconstruit et agrandi cette usine en 1895, M. P.-A. Rey en édifia une autre à Couze (Dordogne) en 1899, au milieu des forêts du Périgord, entre le canal de Lalinde et la ligne d'Orléans, dans une situation très favorable pour l'exportation de ses produits, en raison de la proximité de Bordeaux.

La production des deux usines, très bien outillées, est toujours croissante. Elle atteint 50,000 fûts par an. Les extraits de châtaignier exposés présentaient une solubilité et une fluidité très bonnes. Dépôt très faible. Bonne valeur qualitative.

2° MATÉRIEL.

M. Allard (Victor) aîné, machines spéciales, à Châteaudun. — Médaille de bronze, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

M. Allard-Ferré créa, en 1832, cette maison que son fils continua. L'usine de Châteaudun, bien installée, avec fonderie de fonte et de bronze, scierie mécanique, atelier spécial de modelage, force motrice de 55 chevaux, grue de 10 tonnes, ponts roulants, est éclairée électriquement et fait la mécanique générale et la mécanique spéciale aux industries du cuir.

M. Allard n'avait pas perdu 25 centimètres carrés dans le stand qui lui fut concédé. Sa transmission, établie sur colonnes et adossée au mur de fond, mettait en mouvement une machine à buter, une brosse circulaire, une machine à crépir et rebrousser, une buteuse à valet automatique. Puis nous remarquons en avant une machine à ébourrer, un broyeur à bois, un moulin à tan, un broyeur centrifuge, une presse à tan, un hérisson, une noix de moulin, un tonneau pour tannage rapide, un marteau mécanique, une machine à rouler les cuirs en balle et une pompe électrique.

Nous distinguons dans cet ensemble :

La machine à buter à valet automatique très connue et appréciée de tous à juste titre, puis, comme nouveauté, la brosse circulaire métallique animée simultanément d'un mouvement rapide de rotation et d'un mouvement de va et vient avec relevage automatique pendant le retour permettant de brosser et nettoyer très vivement les peaux.

Intéressante aussi la pompe électrique se déplaçant facilement sur une brouette et fonctionnant dans n'importe quel endroit d'une usine à la condition d'être suivie de l'énergie électrique.

A signaler enfin : la machine à buter, lisser et façonner, basée sur les mêmes principes que la buteuse ordinaire mais plus grande et composée d'organes plus robustes.

La machine à ébourrer avec un cylindre ébourreur garni de lames d'acier au lieu de cœurses. Le seul avantage de cette substitution nous semble être de rendre la machine plus résistante. En résumé, bonnes machines très bien construites.

3° PRESSE PROFESSIONNELLE.

La Halle aux cuirs, journal édité par MM. Marchal et Cie, à Paris.

Fondé en 1857 par Charles Vincent, le journal *La Halle aux cuirs* était alors un tout petit journal. Depuis, cette publication a grandi et prospéré. Elle a fait œuvre de propagande et de vulgarisation, renseignant les industriels du cuir sur les nouveaux procédés du travail, sur la découverte des matières tannantes, sur les inventions de machines, sur les travaux des chimistes. Au point de vue commercial, la *Halle aux cuirs* donne rapidement et exactement la situation et les cours de tous les grands marchés.

Elle a su devenir et rester un grand journal corporatif, traitant uniquement les questions industrielles, commerciales et scientifiques, et fort appréciée, de ce fait, en France et dans le monde entier. Le plus ancien et le premier journal professionnel.

Le Jury a attaché beaucoup de prix au travail *Le cuir dans le monde* qui lui a été présenté par M. Gustave Vaillant, rédacteur en chef du journal *La Halle aux cuirs*. C'est une étude de longue haleine fort intéressante sur les origines, les applications et les cours du cuir. Aussi une médaille d'or de collaborateur a-t-elle été spécialement accordée à M. Gustave Vaillant.

MM. Marchal et Cie éditent également : *Le Moniteur de la cordonnerie, Le Moniteur de la sellerie civile et militaire.*

4° PRODUITS.

MM. Aboucaya frères, peaux vernies, à Paris.

MM. Aboucaya frères ont acquis, en 1896, cette maison créée en 1775 par M. Houette, restée dans sa famille pendant un siècle et continuée ensuite par M. F. Arthus. L'usine, occupant 200 ouvriers, actionnée par un moteur de 200 chevaux, produit annuellement 25,000 douzaines de peaux

vernies et est outillée avec tous les perfectionnements modernes. On peut dire du reste que les titulaires actuels ont eu le mérite de rénover cette affaire tout en reconquérant la haute réputation des Houette.

Le Jury a remarqué d'une façon générale la finesse, la souplesse et l'éclat des peaux de veau vernies de cette maison et d'une façon toute spéciale ses croûtes de veau vernies parfaitement réussies et constituant une nouveauté et un véritable progrès.

Cette maison avait obtenu dans le passé les plus hautes récompenses, mais MM. Aboucaya frères se sont vu décerner, depuis leur entrée très récente dans cette industrie, un diplôme d'honneur à Bruxelles, en 1897.

M. Alric (*Louis*) *fils, peaux mégissées et tannées,* à Millau.
Médaille d'argent, Paris 1889.

Cette maison fut fondée en 1854 par M. Alric père. Elle mégisse, tanne et teint les peaux qui lui sont nécessaires pour sa fabrication de gants dont l'importance est de 10,000 douzaines par an.

Très bonne fabrication. Procédé spécial pour mégisser ses peaux et les tanner ensuite.

M. Ayguesparses (*Jean*), *peaux en croûte,* à Marseille.

M. Ayguesparses continue l'industrie créée par son père, M. François-Léonard Ayguesparses, en 1845, et fabrique uniquement les peaux de chèvre en croûte destinées à la corroirie; il occupe une centaine d'ouvriers. La production annuelle est de 50,000 douzaines.

Les peaux de chèvre en croûte exposées étaient de belle fabrication et dignes de la vieille réputation de Marseille pour cette spécialité.

M. Baudin (*Émile*), *cuirs lissés,* à Brou.

M. Émile Baudin, qui s'honore à juste titre d'être fils de ses œuvres, est considéré par tous les industriels français du cuir comme un maître en tannerie.

Il commença sa fabrication en 1860, «avec des tonneaux défoncés, un seul aide, beaucoup de courage et beaucoup d'espoir». Actuellement, M. Baudin a l'une des usines les plus intelligemment organisées de France, éclairée à l'électricité, actionnée par une machine Corliss et contenant les machines les plus pratiques, bien souvent perfectionnées par ses soins.

Cette maison occupe un personnel de plus de 100 ouvriers, emploie près de 3 millions de kilogrammes de matières tannantes, écorces de chêne, bois de châtaignier, valonées, etc., et produit 35,000 gros cuirs lissés exotiques ou indigènes pour semelles.

Mais la constante préoccupation et le grand mérite de M. Baudin ont été la recherche de l'extraction complète des tanins et de leur emploi le plus judicieux. Il activa le tannage par le chauffage des jus, inventant des récipients spéciaux et tout un outillage dont beaucoup de ses confrères ont eu l'occasion d'admirer l'ingéniosité à son usine de Brou. Plus tard, il s'occupa de la décoloration des jus. Grâce à ces procédés pour lesquels M. Baudin fut un précurseur, il livra un des premiers à la consommation, à des prix relativement bas, un bon cuir ferme, résistant, de bel aspect, tanné sans précipitation et répondant à ses besoins. Ce sont, du reste, des spécimens courants de cette belle et bonne fabrication que les visiteurs et le Jury ont admirés.

Le Jury a voulu, en accordant à M. Baudin une haute récompense pour sa première exposition, marquer ainsi quel prix il attachait à ses efforts considérables et à son succès dont la tannerie française est fière.

Mme veuve Beaumevieille, *peaux corroyées,* à Millau.

Cette maison, qui est dans la famille Beaumevieille depuis plus d'un demi-siècle, fabrique les peaux de veau corroyées en blanc et en ciré. Elle produit 6,000 à 7,000 douzaines, avec un personnel de 60 à 70 ouvriers. Les peaux présentées au Jury étaient parfaitement fabriquées, souples, finies avec soin et dignes de la vieille réputation que Mme Beaumevieille a soutenue avec beaucoup de mérite.

M. Bel (*Adolphe*), *peaux corroyées,* à Autun.

M. Adolphe Bel a eu le mérite de créer, en 1863, sa maison qu'il continua à diriger seul et qu'il a amenée à un haut degré d'importance et de prospérité. Il fabrique les peaux de veau corroyées en blanc et en ciré. Son usine, fort bien organisée, produit environ 170,000 peaux de veau, avec un personnel de 200 ouvriers et une force motrice de 100 chevaux. Tannage exclusif à l'écorce de chêne.

Le Jury a apprécié comme elle le méritait la belle et bonne fabrication bien connue de M. Bel, présentée pour la première fois dans une exposition, et a tenu à la récompenser d'une médaille d'or.

M. Bobichon *aîné* (*Jean*), *peaux mégissées,* à Annonay.

La maison Bobichon aîné s'occupe exclusivement de la mégisserie des peaux de chevreau pour ganterie. Elle a été fondée en 1888, et son importance a augmenté chaque année, par suite des perfectionnements qu'elle a apportés à sa fabrication. Sa productiou, qui était au début de 4,000 douzaines annuellement, atteint le chiffre de 60,000 douzaines. M. Bobichon aîné expose pour la première fois. Belle fabrication.

M. Boucher (*Henri*), *cuirs forts, cuirs lissés,* à Givet.
Médaille d'or, Bruxelles 1897.

Cette vieille maison a été fondée sous Louis XIV par M. de Sohet. Reprise en 1777 par Mlle Bouvier, qui la céda en 1805 à M. Pierre Boucher, grand-père du propriétaire actuel. M. Henri Boucher, sentant décroître les besoins de la consommation en cuirs forts, a abordé bravement la fabrication des cuirs lissés qui dépassent maintenant chez lui, comme chiffre de production, la première spécialité de sa maison.

Actionnée par deux turbines et une machine à vapeur, sa fabrique est outillée avec toutes les machines modernes. Production annuelle : 5,000 cuirs forts, 7,000 cuirs lissés, le tout en gros cuirs. Il n'est pas besoin de parler de sa belle fabrication de cuirs forts bien connue. Les cuirs lissés pour semelles, bien réussis, marquent un effort qu'il était juste de signaler.

MM. Bruel fils, cuirs corroyés, à Souillac. — Médaille de bronze, Paris 1878; Légion d'honneur, 1888; médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'or, Bruxelles 1897.

MM. Bruel fils continuent une industrie de famille fondée en 1790 et fabriquent spécialement les cuirs pour le harnachement civil et militaire. Ils produisent dans leur usine outillée mécaniquement 12,000 à 15,000 bandes de cuir par an. Les cuirs présentés au Jury étaient de bonne fabrication. Tannage à la garouille.

M. Celles (Jules), peaux teintes, à Creissels, près Millau.

M. Jules Celles pratique depuis 1895 la teinturerie à façon des peaux pour la ganterie. Il produit 60 douzaines par jour, toutes exportées aux États-Unis et au Canada, et a perfectionné les procédés de teinture.

Le Jury a apprécié comme il convenait des peaux de chevreau teintes par la force centrifuge sur des tables tournantes, des peaux d'agneau d'Espagne teintes à la brosse par les procédés habituels, des peaux de Cazan trois nuances préparées au chrome, un bain. Aussi a-t-il décerné une médaille d'or à M. Celles, quoiqu'il exposât pour la première fois.

MM. Chauvel (P.) et Cie, peaux maroquinées, cuirs chromés, à Bordeaux.

Cette maison a été fondée en 1875 par M. Paul Chauvel, qui la dirige toujours. Elle a deux fabrications bieu distinctes : 1° l'exploitation de la peau de mouton comme laine et comme peau ; la peau est préparée au sumac, aux extraits tanniques ou au chrome pour doublures de chaussures; elle transforme ainsi annuellement 4,000 à 5,000 balles de peaux de mouton de la Plata, 2,000 à 3,000 balles d'Australie, 5,000 à 6,000 douzaines de peaux de mouton indigènes; 2° la fabrication assez récente des gros cuirs; les croupons sont préparés au chrome pour les usages industriels, les collets et les flancs sont tannés aux extraits pour la chaussure.

Usine importante occupant 325 ouvriers et ouvrières; 300 chevaux de force. Les produits présentés au Jury étaient de bonne fabrication.

M. Chicoineau et fils, peaux mégissées, à Orléans.
Médaille d'argent, Bruxelles 1897.

MM. Chicoineau et fils continuent une maison fondée en 1820 et s'adonnent uniquement à la fabrication des grosses peaux de veau sciées et mégissées. Leur production est de 25,000 à 30,000 douzaines par an, avec un personnel de 250 ouvriers et ouvrières et une force motrice de 200 chevaux.

MM. Chicoineau ont été des premiers à mégisser la peau de veau sciée et à appliquer à cette spécialité la teinture au plongé. Belle et bonne fabrication.

MM. Chollet neveu et Cie, à Paris. — Médailles de bronze, Paris 1855, 1867; médaille d'argent, Paris 1889; diplôme d'honneur (art militaire), Bruxelles 1897.

Cette maison, créée en 1832 par M. Croisier aîné, fut reprise en 1850 par M. Léon Chollet et continuée eu 1885 par son neveu. MM. Chollet neveu et Cie s'occupent, dans leur usine pourvue

d'un outillage mécanique très complet, de la corroirie des cuirs pour la fabrique de chaussures, l'équipement militaire et l'article de voyage. On peut dire qu'ils y excellent, car les croupons exposés pour empeignes en blanc, en ciré, en quadrillé, ainsi que les croupons en fauve, en bruni, en ciré, en satiné, étaient parfaitement corroyés.

Ils ont attiré tout particulièrement l'attention des spécialistes français et étrangers du Jury qui les ont classés parmi les meilleurs cuirs corroyés de la Classe 89. Cette maison présentait aussi des cuirs lissés pour semelles. Grosse production de 2,500,000 francs dans l'affaire de corroirie seule, en dehors des entreprises d'équipements militaires qu'a cette maison dans différents corps d'armée.

Collectivité des mégissiers d'Annonay, peaux mégissées.
Médaille d'or, Paris 1878.

Cette collectivité, composée de MM. Badel frères, Bobichon aîné, Bobichon (Pierre), Chapuis (E.), Mme veuve Chenavas et fils, MM. Léorat frères, Rey et Bidault, Tachon et Val, a tenu à rappeler d'une façon imposante l'ancienneté et l'importance de la mégisserie à Annonay. Production de 15 à 18 millions de peaux de chevreau et d'agneau, avec un personnel ouvrier de 2,500 personnes.

Elle a voulu démontrer également les améliorations apportées dans la mégisserie à Annonay, améliorations que le Jury a été heureux de constater.

Ces manifestations collectives sont désirables et méritent d'être encouragées. Elles produisent le meilleur effet sur les visiteurs français et étrangers, en attestant la vitalité d'une industrie spéciale et la cohésion des fabricants qui l'exploitent.

MM. Coste (L.) cadet et Cie, peaux corroyées, à Marseille.
Médaille d'argent, Paris 1889.

Cette maison a été fondée en 1870 par M. L. Coste cadet, qui s'occupe spécialement de la corroirie des peaux de chèvre. Sa production est de 10,000 douzaines par an environ, avec un personnel de 60 ouvriers.

Sa spécialité est la peau de chèvre mate unie pour l'exportation; elle fait également, mais dans une bien moindre proportion, la peau de chèvre gros grain. Bonne fabrication.

MM. Achille Denant et Bouvet, cuirs vernis, à Paris. — M. Achille Denant, membre du Jury, Paris 1889; Légion d'honneur, 1896; grand prix, Bruxelles 1897.

Cette maison réputée a été créée en 1855 par M. Bunel-Jacqz, dont M. Achille Denant devint l'associé en 1872. M. Achille Denant l'exploita seul de 1872 à 1897 et s'adjoignit M. Bouvet comme associé depuis cette date.

Production de 15,000 cuirs vernis de bœuf, de vache, de cheval; fabrication de croûtes vernies, etc. L'usine de la Briche, pourvue d'un outillage mécanique complet, occupe 120 ouvriers.

Les cuirs vernis présentés à la Classe 89 par MM. Achille Denant et Bouvet étaient fort beaux et d'excellente fabrication, ne laissant rien à désirer ni pour la régularité du grain, ni pour l'éclat du vernis.

Le Jury les a appréciés à leur juste valeur et aurait voulu disposer d'un plus grand nombre de grands prix pour cette spécialité des cuirs vernis si brillamment représentée à la Classe 89.

M. Deschamps (Jules), cuirs en croûte, à Henrichemont. — Médaille de bronze, Paris 1889; hors concours, Chicago; médaille d'or, Bruxelles 1897.

M. Jules Deschamps s'est établi en 1883, dans un centre réputé pour la fabrication des cuirs en croûte. Il y tient la tête pour sa belle production, et le Jury a eu l'occasion d'admirer une fois de plus ses cuirs en croûte tannés exclusivement à l'écorce de chêne et représentant le tannage d'autrefois dans ce qu'il a de meilleur.

Mme veuve Charles Dumesnil, peaux mégissées, peaux chromées, à Paris. — Médaille d'argent, Paris 1889.

Mme veuve Charles Dumesnil continue une maison créée en 1825 par MM. Trempé et Cruel, et dans laquelle M. Charles Dumesnil entra comme associé en 1873, pour y rester seul titulaire de 1879 à 1888.

Son industrie consiste à teindre et à finir en noir glacé des peaux de chevreau qu'elle reçoit mégissées ou chromées des mains du mégissier. Production annuelle : 30,000 douzaines, avec un personnel de 80 ouvriers.

Le Jury a admiré la belle fabrication, très connue du reste, des peaux de chevreau glacées présentées par cette maison. Son attention a été attirée aussi sur un article nouveau et élégant, en peau de chevreau chromée et vernie, qui lui a paru très intéressant et assez souple.

M. Fesquet (Numa), peaux corroyées, à Millau.

Maison fondée en 1805 par la famille Fesquet. Fabrication de la peau de veau ciréee. Production annuelle de 8,000 à 10,000 douzaines, avec un personnel de 100 ouvriers. Usine hydraulique.

Les peaux présentées au Jury par M. Numa Fesquet, qui exposait pour la première fois, offraient des qualités excellentes de finesse et de souplesse.

M. Fouassier (Jean), peaux corroyées, à Segré.

L'établissement qu'exploite seul M. Jean Fouassier, depuis 1876, avait été créé au commencement du siècle et acheté par son père en 1838.

Cette maison s'occupait de la tannerie et de la corroirie générales; mais, depuis 1880, elle s'est spécialisée presque uniquement dans le tannage et le corroyage du cuir de cheval satiné, verni, grainé coloré pour chaussures, fausses-bottes de cavalerie, guêtres, articles de voyage et de maroquinerie.

En 1890, M. Jean Fouassier entreprit la transformation si délicate de la culée de peau de cheval en cuir dit *poulain russe.*

Il a même réussi à la mettre en couleur, et le Jury a apprécié tous ces efforts en admirant les beaux spécimens qui lui ont été présentés avec leurs prix courants.

La production est de 20,000 à 24,000 cuirs de cheval, avec un personnel de 80 ouvriers, un moteur de 80 chevaux et un matériel mécanique très complet.

M. Fouassier a eu le mérite d'entreprendre une fabrication spéciale, presque monopolisée par la Russie, l'Autriche et l'Allemagne, et pour laquelle il tient certainement la tête en France.

M. Gasquiel (*Albert*), *cuirs vernis,* à Paris. — Médaille de bronze, Paris 1867; médaille de mérite, Vienne 1873; médaille de bronze, Melbourne 1880; médailles d'argent, Anvers 1885, Paris 1889.

Maison fondée en 1856 par M. René Pillais dont M. Albert Gasquiel prit la suite en 1880. Cet établissement produit, avec une force motrice de 40 chevaux et un personnel ouvrier de 150 personnes, 14,000 douzaines de peaux de veau et de mouton vernies par an. Vernisserie de 3,600 peaux de vache grainées.

Les peaux de veau et de mouton que le Jury a eu à examiner étaient fort bien réussies comme éclat, comme souplesse et comme solidité.

M. Gasquiel, en dehors de ses ventes à la consommation française, lutte contre la concurrence étrangère sur les marchés des États-Unis, de la Colombie, du Chili, etc.

M. Goussard (*Paul*), *cuirs parcheminés,* à Paris. — Médaille de bronze, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Cette fabrique de parchemins date de plus d'un siècle. Elle a été créée par la famille Imbault, dont cinq générations la conservèrent; puis elle a été continuée par M. Paul Goussard. Ce dernier nous a montré le parti qu'on pouvait tirer de cet art si ancien et si délicat du parcheminier. Sa vitrine contenait toutes les applications du parchemin et était intéressante au plus haut point. Est-il nécessaire d'ajouter que tous les parchemins de la maison Paul Goussard sont irréprochables?

M. Herrenschmidt (*Charles*), *cuirs corroyés,* à Paris. — Médaille d'or, Amsterdam 1883; médaille d'argent, Anvers 1885; hors concours, Chicago 1893.

Maison fondée en 1873 par M. L. Guilleux qui la céda, en 1895, à M. Charles Herrenschmidt. Elle s'occupe exclusivement de la corroirie et de la teinture des cuirs spéciaux pour les articles de voyage, de chasse, cuirs de luxe pour les relieurs, les artistes, les décorateurs, cuirs d'ameublement, cuirs pour maroquinerie, chemins de fer, vélocipédie, automobilisme, etc.

Les cuirs lissés, grainés, repoussés présentés au Jury, étaient très réussis. La Classe 89 avait mis, du reste, toute une série des cuirs de M. Charles Herrenschmidt sous les yeux des visiteurs. En effet, la plus grande partie des décorations artistiques ornant la rotonde centrale, les lambris du salon du Jury, les banquettes du musée centennal, etc., avaient été exécutées sur des cuirs offerts gracieusement par M. Charles Herrenschmidt au Comité d'installation. Quelle exposition meilleure et plus probante pouvait-on désirer; car, cet art, — renové dans l'ameublement, — de la décoration sur cuir n'est pas aisé sans la qualité de la matière.

Cette maison fait un chiffre d'affaires très important et occupe un personnel de 100 ouvriers.

M. Hervé (*J.*), *cuirs lissés,* à Château-Renault.

La famille Brisset créa cette tannerie en 1815 et la conserva jusqu'en 1889, époque à laquelle M. J. Hervé l'acquit. Depuis lors, cette maison a repris un nouvel essor, et elle peut être classée parmi les meilleures de Château-Renault. Les soins apportés au tannage et au lissage de ses pro-

duits devaient les faire remarquer du Jury; aussi n'a-t-il pas hésité à accorder à M. Hervé une médaille d'or, quoique ce fût sa première exposition.

Production annuelle: 9,000 cuirs. Très belle et très bonne fabrication fort appréciée par la consommation et digne de la réputation de Château-Renault.

M. Landron (*Henri*), *fils, cuirs lissés,* à Meung-sur-Loire. — Médaille de bronze, Londres 1851; médaille d'argent, Paris 1855; médaille de bronze, Paris 1867.

M. Landron-Davout fonda, en 1830, cette maison qui est toujours restée, depuis, entre les mains de sa famille. M. Henri Landron produit, avec un personnel de 50 ouvriers et une force motrice importante, 23,000 cuirs lissés pour semelles dont trois quarts sont tannés à l'écorce et un quart par le procédé rapide Durio.

Le Jury a apprécié comme elles le méritaient ces deux fabrications également bien réussies. Nous préférons cependant l'ancienne fabrication de cette maison, très goûtée dans certains grands centres de production de chaussures et qui a fait ses preuves de longue date.

M. Lesaulnier (*Jules*), *cuirs corroyés,* à Paris. — Médaille de bronze, Paris 1867; médaille de mérite, Vienne 1873; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Maison fondée en 1858 par MM. Lesaulnier frères, continuée par M. Léon Lesaulnier en 1871 et reprise par son fils en 1875. Elle s'occupe du tannage et de la corroirie des cuirs destinés à la sellerie, à la bourrellerie et à l'équipement militaire. Les cuirs noirs et brunis, les peaux de vache grasses noires, les croupons pour équipement présentés au Jury, étaient très bien traités suivant la coutume de cette maison.

M. Maillard (*Émile*) *fils, cuirs lissés,* à Château-du-Loir.

M. Maillard fils exploite une industrie créée par M. Maillard-Lange en 1821 et qui est toujours restée dans sa famille. Cette maison a eu le mérite de pressentir depuis longtemps les besoins nouveaux de la consommation et de mettre à sa disposition, à des prix modérés, grâce à un tannage économique par le bois de châtaignier, des cuirs à semelles d'aspect très satisfaisant, offrant en même temps de réelles qualités de résistance.

Grandement installée, avec une force motrice de 120 chevaux, l'usine de Château-du-Loir produit annuellement 40,000 gros cuirs pour semelles.

Le Jury a apprécié, comme ils le méritaient, les beaux spécimens de cette fabrication en sensible progrès. Il a voulu, en accordant à M. Maillard fils une médaille d'or pour sa première exposition, marquer le prix qu'il attachait à la production en France de bons articles de prix moyens.

MM. Marchand (*Ch.*) *et Cie, peaux mégissées,* à Paris. — Médailles de bronze, Paris 1878 et 1889, Melbourne 1880; médaille d'argent, Bruxelles 1897.

Cette maison, fondée en 1862 par M. J. Marchand et restée dans la même famille, s'occupe de la fabrication des peaux de veau mégissées pleines et sciées et des peaux de veau tondues blanches et mouchetées. Production mécanique de 15,000 à 16,000 douzaines par an.

Le Jury a examiné avec satisfaction cette fabrication faite exclusivement au «procédé» et procurant une économie de main-d'œuvre et de temps. Il a remarqué également la grande solidité de ces produits.

MM. Marié, Gierkens et Cie, peaux chromées, peaux en croûte et lissées, à Paris. Médaille d'argent, Paris 1878.

MM. Marié, Gierkens et Cie continuent une industrie créée en 1827 par F. Gierkens et toujours restée dans la même famille. Cette maison produit annuellement 60,000 douzaines de peaux, avec un personnel de 200 ouvriers et une force motrice de 100 chevaux.

Les peaux de mouton chromées et glacées qu'elle exposait étaient bien réussies et sont très appréciées de la consommation. Le Jury a remarqué également la seconde spécialité de cette maison, des peaux de mouton tannées très rapidement aux extraits de châtaignier et présentées en croûte et en lissé.

Mme veuve Menant (Auguste), peaux corroyées, à Paris. — Médaille de 2e classe, Paris 1855; 1re médaille, Londres 1862; médaille d'argent, Paris 1867; médaille de progrès, Vienne 1873; médailles d'or, Paris 1878 et 1889.

Maison fondée en 1796 par M. Fortier-Beaulieu père, continuée ensuite par M. Adolphe Fortier-Beaulieu qui lui donna un très grand développement dans la fabrication toute spéciale des peaux de porc. M. Auguste Menant l'acquit en 1877 et Mme veuve Menant la continue depuis son décès survenu en 1900.

Le Jury a retrouvé, dans les diverses peaux de porc tannées au chêne et corroyées qui lui ont été soumises, les qualités qui ont valu à cette maison sa vieille réputation dans cette spécialité.

MM. Nioré, Testu et Cie, cuirs lissés, Château-Renault. — Médaille d'argent, Paris 1878; médailles d'or, Anvers 1885 et Paris 1889; Légion d'honneur, 1887.

Cette tannerie a été installée par M. Jodeau-Labbé en 1843 et exploitée ensuite par sa veuve, puis par son gendre. M. A. Testu-Jodeau. Ce dernier donna à cette maison un très grand développement, autant au point de vue industriel qu'au point de vue commercial, la classant parmi les maisons importantes de Château-Renault. Elle est dirigée depuis son décès, survenu en 1898, par son gendre M. Nioré-Testu.

M. A. Testu-Jodeau avait eu la pensée de créer, à côté de sa fabrication, réputée par les anciens procédés de tannage, une fabrication ultra-rapide par les procédés Durio, susceptible de répondre aux besoins nouveaux de la consommation.

MM. Nioré-Testu et Cie ont continué à suivre cette double voie, présentant au Jury de très beaux cuirs lissés du tannage ancien, ainsi que des cuirs lissés obtenus par le procédé rapide, procédé qu'ils ont toutefois cherché à modifier et à améliorer. Production importante de 30,000 cuirs avec une force motrice de 100 chevaux et un personnel de 50 ouvriers.

M. Ottenheim (Léon), cuirs corroyés, cuirs chromés, à Versailles. — Mention honorable, Paris 1855; médaille de mérite, Vienne 1873; Médaille de bronze, Paris 1878.

M. Joseph Ottenheim créa, en 1889, cette maison que ses descendants ont toujours exploitée depuis.

Leur spécialité était la fabrication des peaux de gros veau pour tiges et empeignes, spécialité que M. Léon Ottenheim a continuée avec succès et dont il a présenté de beaux types au Jury. Mais il a entrepris, depuis quelques années, la fabrication des gros cuirs au chrome pour la sellerie, la bourrellerie, les usages industriels, et il y est passé maître.

Ces cuirs sont certainement parmi les meilleurs gros cuirs chromés de la Classe 89. Le Jury les a admirés et les témoignages de satisfaction des principaux employants de ces cuirs, que M. Léon Ottenheim lui a soumis, n'ont fait que corroborer sa propre impression.

MM. Pailloux-Michel et Cie, cuirs corroyés, cuirs lissés, à Moulins-sur-Allier. Médaille d'argent, Paris 1889.

Établissement fondé en 1837 par Meunier (Jean-Édouard), auquel succédèrent Meunier (Jean) en 1859, Meunier (Michel) en 1855, Pailloux-Michel et Cie en 1883.

On y corroie spécialement, après un tannage à l'écorce de chêne pure, les cuirs de bœuf moyen destinés à la sellerie, à la bourrellerie et à l'équipement militaire, et des cuirs lourds de bœuf pour croupons à courroies. On y fabrique également des cuirs lissés pour semelles et des courroies de transmission. Production de 5,000 à 6,000 cuirs avec un personnel de 50 ouvriers et un moteur de 40 chevaux.

Le Jury a examiné des cuirs à semelles lissés, des cuirs à courroies de bonne fabrication, mais son attention a surtout été attirée par de très beaux cuirs noirs parfaitement réussis.

MM. Perrin frères et Cie, peaux teintes, à Grenoble.

MM. Perrin frères et Cie, très importants fabricants de gants, désireux de s'affranchir du concours des teinturiers à façon pour les peaux destinées à leur industrie, créèrent, en 1887, pour leur propre usage, une teinturerie leur permettant de mettre en couleur 75,000 douzaines de peaux par an. Ils ont obtenu ainsi des améliorations très sensibles et ont découvert, en 1894, avec la collaboration de leur chimiste spécial, un mordant remplaçant avec de multiples avantages l'urine humaine dans la teinture des peaux.

Cette teinturerie spéciale, actionnée par une force motrice électrique de 100 chevaux, est installée avec tous les perfectionnements modernes; elle occupe 90 ouvriers. Le Jury a constaté les beaux résultats de teinture obtenus par cette maison incitée à faire sans cesse de nouveaux progrès dans cette voie, puisqu'elle est la première à en profiter pour sa fabrication de gants.

M. Ponche (Daniel), cuirs forts, à Alençon. — Médailles d'argent, Paris 1867 et 1889.

L'exposition de M. Ponche attirait l'attention par la variété des sortes présentées : cuirs forts indigènes, cuirs forts, saladeros Montevideo, cuirs forts campos (secs en poil). Cet exposant y

avait même joint, à titre de curiosité et pour prouver que tout se peut tanner avec de bonnes écorces et... de la patience, des morceaux de cuir de rhinocéros, de buffle, etc. Tannage exclusif à l'écorce de chêne. Production annuelle : 12,000 cuirs. Belle et bonne fabrication anciennement connue.

MM. Procop et Cie, peaux chromées, à Paris. — Médaille d'argent, Bruxelles 1897.

MM. Procop et Cie ont, dans leurs usines de Sireuil et de Nersac (Charente), une fabrication très importante de peaux de mouton et de veau au chrome.

Ils ont présenté au Jury tous leurs articles qui offrent une très grande variété : Peaux de mouton chromées en mat et en glacé; peaux de mouton façon *box calf;* peaux de mouton chromées en jaune; peaux de veau sciées chromées genre mégissé; peaux de veau chromées et tannées au sumac, puis cirées ; croûtes cirées.

Le Jury a surtout admiré les peaux de mouton chromées, dans la préparation desquelles MM. Procop et Cie sont passés maîtres. Ce sont des meilleures de la Classe 89.

M. Raichlen (Louis), cuirs corroyés, à Lons-le-Saunier. — Médailles d'argent, Paris 1855 et 1878.

Cette maison est la réunion de deux anciennes tanneries, celle de M. Raichlen (Louis), de Genève, fondée en 1794, transmise de père en fils, et celle de M. Cretin (Édouard), de Lons-le-Saunier, fondée en 1850.

Elle s'est spécialisée dans la fabrication des cuirs imperméables qu'elle livre à la consommation, soit en croupons fantaisie cirés, grainés ou quadrillés, en noir ou en couleur, soit en tiges de bottes imperméables pour la marine, les égoutiers, etc. Tous ces divers articles exposés étaient de bonne fabrication.

M. Rebouis (Jean-Hippolyte), peaux teintes et imprimées, à Paris. — Médaille d'argent, Paris 1878; médailles d'or, Amsterdam 1883 et Paris 1889; diplômes d'honneur, Anvers 1885 et Bruxelles 1897.

M. Rebouis continue, depuis 1892, la maison créée par M. Burc (François), son beau-père, en 1855. Ce dernier avait été l'innovateur de l'industrie des impressions mécaniques sur peaux et fut nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1892, après une longue et laborieuse carrière. Cette imitation ingénieuse du grain naturel, du maroquin, de la peau de porc, de lézard, de crocodile, etc., est réalisée sur des peaux de mouton, grâce à des cylindres en cuivre rouge qui sont eux-mêmes la reproduction, par la galvanoplastie, des peaux citées ci-dessus.

M. H. Rebouis augmente sans cesse le nombre de ses impressions, et il a présenté au Jury une collection très intéressante indiquant tout le parti qu'on peut tirer de peaux inférieures de mouton pour leur donner l'apparence des plus belles peaux de chèvre, de porc, de crocodile, de lézard, etc.

M. H. Rebouis a travaillé à façon, en 1899, 31,265 douzaines de peaux dans son usine actionnée par un moteur de 50 chevaux qui met en mouvement 22 machines spéciales.

M. Ribes (Joseph), peaux mégissées, à Annonay.

Maison toute nouvelle que M. Ribes (Joseph) a installée en 1898, mais à laquelle il a donné, dès le début, une vigoureuse impulsion, puisqu'il a fabriqué, en 1898-1899 : 130,000 peaux de veau, et, en 1899-1900, 160,000 peaux.

Toutes ces peaux de huit à neuf kilogrammes l'une sont refendues; la fleur est mégissée pour la production du «veau monstre» et les croûtes sont ou tannées aux extraits ou mégissées, ou chromées en blanc et en couleur. Fabrication très intéressante et très bien réussie que le Jury n'a pas hésité à récompenser d'une médaille d'or malgré ses récents débuts.

M. Rogie (Eugène), cuirs en croûte, à Lille. — Médaille d'argent, Bruxelles 1897.

M. Eugène Rogie continue depuis 1880 l'industrie créée par son père en 1837. Ses beaux cuirs en croûte, dont la fabrication est en grand progrès, sont tannés avec un mélange de chêne, de québracho, de garouille, d'extraits tanniques et nous prouvent le parti que peut tirer un tanneur intelligent de l'emploi judicieux des tanins combinés.

Production de 8,000 cuirs lourds de bœuf destinés en majeure partie à la fabrication des croupons pour courroies.

M. Romain (Albert), cuirs corroyés, à Pont-Audemer. — Médaille d'argent, Paris 1889; Médaille d'or, Bruxelles 1897.

Maison de tannerie et de corroirie fondée en 1872 par M. Denise-Fauquier dans laquelle M. A. Romain fut associé en 1878 et qu'il dirige seul depuis 1886. Production de 10,000 gros cuirs destinés à l'industrie, à la sellerie, à la bourrellerie et de 8,000 veaux, avec une force motrice de 30 chevaux actionnant quinze machines-outils.

Parmi les cuirs exposés, le Jury a surtout remarqué le beau travail des cuirs noirs et fauves pour sellerie fort bien réussis.

MM. Émile Roux et Cie, cuirs lissés, cuirs corroyés, à Romans.

M. Émile Roux, qui fait partie d'une famille bien connue de tanneurs et qui a été associé antérieurement dans une autre maison, créa pour son propre compte cet établissement en 1896, l'installant avec tous les perfectionnements mécaniques modernes. Force motrice, 70 chevaux-vapeur. Production annuelle, 14,000 à 15,000 cuirs.

Les cuirs lissés pour semelles exposés étaient de très bon tannage et extrêmement fermes. Beaux et bons cuirs noirs et cuirs à courroies.

MM. Savoyer (Georges) et Vautier (Louis), peaux mégissées, peaux chromées, à Paris. Médaille d'or, Paris 1889.

Cet établissement a été créé par M. Ch. Tissier, en 1878; il le céda en 1890 à MM. Sanoner frères, qui l'exploitèrent de 1890 à 1895. A cette époque, M. E. Sanoner se retirant, M. G. Sanoner s'associa avec M. L. Vautier.

Leurs industries sont la mégisserie et la teinture des peaux à façon, la préparation des peaux au chrome. Usine importante actionnée par un moteur de 80 chevaux et occupant 250 à 300 ouvriers. Production, de 100,000 à 120,000 douzaines annuellement.

Parmi les articles exposés, le Jury a surtout distingué les petites peaux de veau mégissées, les peaux de veau sciées et mégissées dites *veaux monstres*, les peaux de mouton mégissées pour vêtements d'automobiles et les peaux de chevreau chromées et glacées en noir pour chaussures. Bonne fabrication.

Syndicat des tanneurs de Pont-Audemer, cuirs forts. — Médaille de 1re classe, Paris 1855; mention honorable, Londres 1862; Médailles d'argent, Paris 1867, 1878, 1889.

Cette collectivité, composée de MM. Bidault, Bourdon, Carliez, Cecille, Fontaine, Gally, Gazet, Lainé, R. Mabire, Turgis et Lacatey, dont la plupart des maisons remontent à une centaine d'années, représentent un ensemble de production de 40,000 cuirs par an et occupent un personnel de 150 ouvriers avec une force motrice de 150 chevaux.

Le Jury n'a pu qu'admirer les cuirs forts exotiques présentés par ce groupe important; il en a remarqué le tannage excellent à grain serré, la fleur fine et la belle nuance. Très bonne exposition.

Syndicat des tanneurs de Saint-Saens, cuirs forts. — Médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Les cuirs forts exotiques de Saint-Saëns sont réputés de longue date ainsi que nous le rappellerons dans une autre partie de ce rapport. La production de ce groupe de tanneurs peut être évaluée à 25,000 cuirs par an, avec un personnel de 200 ouvriers.

Nous avons retrouvé dans cette exposition toutes les qualités de tannage et de fermeté qui ont fait la réputation de Saint-Saëns. Bonne fabrication digne de sa renommée antérieure.

MM. Tavernier et Quezin, cuirs hongroyés, cuirs chromés, à Paris.

M. Alexandre Tavernier créa cette maison à Argentan (Orne) en 1820 et la transféra à Paris en 1852. Depuis, elle est toujours restée dans la même famille.

Les cuirs dits *de Hongrie*, les cuirs blancs, cuirs à lanières et cuirs chromés qu'elle exposait représentent ses diverses spécialités. Tous étaient d'excellente fabrication et dignes de la vieille réputation méritée de cette maison. Production annuelle de 20,000 cuirs avec un personnel de 60 ouvriers et une force motrice de 50 chevaux.

Avant de clore l'examen un peu long et malheureusement encore incomplet des expositions françaises de la Classe 89, nous tenons à ajouter deux mots :

L'un, de remerciements pour le Syndicat des négociants commissionnaires (en cuirs bruts) du Havre qui avait tenu, avec une bonne grâce de grand seigneur et sans pré-

IMPRIMERIE NATIONALE.

tendre à la moindre récompense, à nous envoyer quelques spécimens de cuirs secs et salés secs de diverses provenances. Les visiteurs pouvaient voir ainsi, grâce à cette exposition et à celle d'une excellente maison de Bordeaux (Charmet et Cie), le cuir brut à côté du cuir tanné et des matières tannantes qui servent à sa transformation.

L'autre, de sympathie et d'encouragement à l'Association ouvrière des tanneurs et corroyeurs de Lyon. Le Comité d'installation avait décidé, en effet, d'ouvrir largement et gracieusement les portes de la Classe 89 aux associations ouvrières désireuses de faire connaître leurs produits, afin de marquer ainsi les bons rapports qui unissent dans les industries du cuir patrons et ouvriers. Une seule exposition ouvrière eut lieu et nous le regrettâmes; mais elle nous sera l'occasion, en lui consacrant ces quelques lignes, de remercier en même temps tous les employés, contremaîtres et ouvriers collaborateurs dévoués et modestes qui ont coopéré sans bruit à l'éclat et au succès de l'exposition française.

NOTES SUR LA FRANCE.

Les industries du cuir sont si importantes et si anciennes en France, elles sont tellement liées à l'agriculture, d'une part, et à presque toutes les branches de la production nationale, d'autre part, qu'elles méritent une étude assez approfondie.

Nous avons désiré faire cette étude d'une façon rationnelle en indiquant tout d'abord les origines et les quantités employées des matières premières, qu'il s'agisse de la dépouille des animaux ou du tanin sous ses différentes formes. Nous ouvrirons à ce propos une parenthèse pour l'industrie nouvelle et déjà si importante des extraits tanniques.

Puis, nous inspirant des usages, hélas un peu tombés en désuétude, des artisans d'autrefois, nous ferons un rapide tour de France dans les principaux centres de fabrication.

L'examen de la production française des industries du cuir nous amènera tout naturellement à nous occuper du mouvement syndical. Nous verrons ce qu'ont fait les chefs d'industrie dans un pays malade de pléthore où les groupements sont indispensables; nous verrons aussi ce qu'ont fait, sans bruit, les ouvriers dans le même ordre d'idées. Nous aurons à louer la sagesse de ces derniers lorsque nous examinerons l'influence de leurs syndicats sur le mouvement des grèves. Mais nous la comprendrons en constatant que leurs salaires sont parmi les plus élevés en Europe et en démontrant que les œuvres d'assistance mutuelle spéciales à ces industries sont les plus développées dans le monde, marquant bien ainsi les sentiments de solidarité et d'humanité en honneur dans notre pays.

Nous examinerons enfin le mouvement de notre commerce général dans les dix dernières années, les progrès industriels réalisés pendant la même période et enfin la création récente d'un enseignement technique, acheminement tout indiqué vers de nouveaux progrès.

EXISTENCES DES ANIMAUX DE FERME EN FRANCE AU 31 DÉCEMBRE DE CHAQUE ANNÉE.

ANNÉES.	ESPÈCES						
	CHEVALINE.	MULASSIÈRE.	ASINE.	BOVINE.	OVINE.	PORCINE.	CAPRINE.
1890.....	2,862,273	230,612	371,936	13,562,685	21,658,416	6,017,238	1,505,090
1891.....	2,883,460	230,877	364,887	13,661,533	21,791,909	6,096,232	1,480,229
1892.....	2,852,632	227,036	361,485	13,364,434	21,504,956	6,337,100	1,528,560
1893.....	2,767,648	215,755	357,965	12,154,641	20,275,716	5,860,592	1,466,451
1894.....	2,807,042	218,762	359,879	12,879,240	20,721,850	6,038,372	1,484,921
1895.....	2,812,447	211,479	357,778	13,233,828	21,163,767	6,306,019	1,509,502
1896.....	2,849,658	208,791	360,521	13,334,631	21,190,603	6,402,370	1,499,005
1897.....	2,899,131	205,715	361,414	13,486,519	21,445,113	6,262,764	1,495,756
1898.....	2,894,379	208,227	361,728	13,418,687	21,277,582	6,230,966	1,501,658
1899.....	2,917,160	204,750	357,820	13,550,880	21,357,660	6,305,200	1,504,390

Il nous a paru intéressant de présenter ce relevé des existences des animaux de ferme en France, depuis dix ans. Il nous permet, en effet, de nous rendre compte des résultats de la sécheresse exceptionnelle de l'été de 1893 sur le troupeau français, amenant une augmentation d'abatages de 1,200 mille peaux de l'espèce bovine et de même quantité de l'espèce ovine et par répercussion une baisse considérable sur tous les marchés. Le cuir brut se vendit alors à des cours d'exception.

Nous pouvons constater aussi la rapide reconstitution, en trois années, de l'effectif du troupeau français et les variations insensibles de ses existences qui constituent les réserves de nos industries et devraient assurer la stabilité des cours du cuir brut pour des besoins normaux. Examinons maintenant le chiffre annuel des abatages des animaux des différentes espèces. Il se présente ainsi :

NOMBRE DES ANIMAUX DE BOUCHERIE ABATTUS ANNUELLEMENT EN FRANCE.

ESPÈCES.		ANIMAUX ABATTUS par CATÉGORIES.	ANIMAUX ABATTUS POUR LA CONSOMMATION		
			DANS LES VILLES de 10.000 habitants et au-dessus et dans les chefs-lieux de département et d'arrondissement.	de la POPULATION rurale.	de la POPULATION totale de la France.
Espèce bovine.	Bœufs, vaches et taureaux.	1,950,415	2,516,610	3,143,560	5,560,170
	Génisses.....	187,436			
	Veaux.....	3,522,319			
Espèce ovine.	Moutons et brebis.....	6,997,632	4,967,520	3,464,560	8,432,080
	Agneaux.....	1,434,448			
Espèce porcine	Porcs.....	4,792,930	1,314,710	3,506,190	4,820,900
	Cochons de lait.....	27,970			
Espèce caprine.	Boucs et chèvres.....	98,630	//	//	1,031,294
	Chevreaux.....	932,664			
Espèce chevaline.....		52,019	//	//	//
Espèce mulassière.....		1,368	//	//	//
Espèce asine.....		2,487	//	//	//

C. F. E.

Ces quantités importantes de 29 millions de peaux grandes et petites, qui doivent être considérées comme un minimum de la production française, sont loin de suffire aux besoins de nos industries, qui absorbent encore une grande partie des importations de peaux brutes.

Les tableaux complets des importations et des exportations, depuis dix ans, se retrouveront dans la suite de cette étude, mais, dès à présent, nous avons tenu à indiquer par ordre d'importance les pays de provenance de ces peaux brutes importées en France, en les classant par grandes et petites peaux. Les voici :

IMPORTATION EN FRANCE DES GRANDES PEAUX BRUTES EN KILOGRAMMES POUR L'ANNÉE 1899.

PAYS ÉTRANGERS.

Brésil	6,590,722	Colombie	313,137
Uruguay	4,228,510	Turquie	289,385
Indes anglaises	4,016,427	Suède	274,050
République Argentine	3,820,956	Australie	272,871
Allemagne	2,927,710	Autriche	264,507
Chine	2,565,942	Indes hollandaises	161,322
Belgique	2,442,961	Cuba et Porto-Rico	147,010
Chili	1,955,167	Russie	121,572
Angleterre	1,566,469	Possessions anglaises d'Afrique orientale	120,036
Pays-Bas	1,474,707	Haïti	89,706
Pérou	1,181,900	Norvège	87,543
Suisse	1,145,685	Autres pays étrangers	337,031
Italie	735,258	Zone franche	161,388
Danemark	569,066		
Égypte	563,531	Total	39,364,333
Maroc	514,001		
États-Unis	425,763		

COLONIES ET PAYS DE PROTECTORAT.

Indo-Chine	930,125	Martinique	76,687
Madagascar et dépendances	630,631	Autres colonies et pays de protectorat	154,399
Algérie	481,235	Total	2,374,669
Tunisie	101,592		

Pays étrangers	39,364,393
Colonies et pays de protectorat	2,374,669
Total	41,739,062

IMPORTATIONS EN FRANCE DE PETITES PEAUX BRUTES EN KILOGRAMMES POUR L'ANNÉE 1899.

PAYS ÉTRANGERS.

Turquie	3,308,527	Belgique	384,768
Allemagne	1,937,305	Pays-Bas	380,021
Maroc	1,374,409	Chine	214,466
Russie	1,332,278	Tripoli	186,304
Autriche	1,103,186	Uruguay	104,690
Italie	978,182	Bulgarie	89,460
Espagne	633,023	États-Unis	88,693
Suisse	626,949	Brésil	27,003
Angleterre	624,367	Autres pays étrangers	841,603
Chili	573,915		
Indes anglaises	503,133	TOTAL	15,734,884
République Argentine	422,602		

COLONIES ET PAYS DE PROTECTORAT.

Algérie	1,656,134
Tunisie	319,965
Autres colonies et pays de protectorat	54,772
TOTAL	2,030,871
Pays étrangers	15,734,884
Colonies et pays de protectorat	2,030,871
TOTAL	17,765,755

Après avoir examiné les ressources de la France en peaux brutes indigènes, les origines des peaux brutes exotiques qui lui sont nécessaires, nous rechercherons les différentes et principales espèces de tanin dont nos industries disposent.

Les matières tannantes par excellence sont les écorces de chêne, dont la France est fort riche et qui produisent l'acide quercitannique.

La majeure partie des écorces fournies par les forêts de France proviennent des chênes rouvre et pédonculé.

Dans la surface boisée de la France, qui peut se diviser ainsi : État, 1,140,000 hectares; communes, 1,930,000 hectares; particuliers, 3,380,000 hectares, la proportion des forêts et des bois de chêne peut être évaluée à 33 p. 100 environ. Les départements qui produisent le plus d'écorces sont les suivants : Ardennes, Meuse, Yonne,

Saône-et-Loire, Meurthe-et-Moselle, Nièvre, Ille-et-Vilaine, Deux-Sèvres, Var et Corse.

Nous avons réussi, après bien des recherches, à déterminer d'une façon aussi précise que possible la production annuelle des écorces de chêne en France.

Elle est de 300 millions de kilogrammes, dont les provenances peuvent s'établir ainsi : État, 15,000,000; communes, 25,000,000; particuliers, 260,000,000.

Une partie assez importante de cette production est exportée, ainsi qu'on en peut juger par le tableau suivant indiquant, par ordre d'importance, les pays vers lesquels sont dirigées ces exportations :

EXPORTATION DE FRANCE D'ÉCORCES À TAN MOULUES OU NON EN KILOGRAMMES POUR L'ANNÉE 1899.

PAYS ÉTRANGERS.

Allemagne	25,400,404	Angleterre	323,131
Belgique	11,298,699	Autres pays étrangers	107,419
Suisse	6,330,579	Zone franche	520,408
Italie	2,323,547		
Pays-Bas	1,308,817	Total	47,613,004

COLONIES ET PAYS DE PROTECTORAT.

Algérie	254,788	Martinique	25,221
Tunisie	28,712		
		Total	308,721

Pays étrangers	47,613,004
Colonies et pays de protectorat	308,721
Total	47,921,725

Mais la France retrouve, et au delà, la compensation de ces sorties s'élevant à environ 50 millions de kilogrammes, puisqu'elle importe une quantité de matières tannantes équivalente comme poids, mais beaucoup plus riche en tanin dans leur ensemble, ainsi qu'on en pourra juger par le tableau suivant indiquant les espèces végétales tannifères et les pays d'origine.

En ce qui concerne le québracho colorado, nous devons ajouter que le chiffre des importations de 1900, déjà connu, est en progression notable sur celui de 1899 indiqué d'autre part et qu'on peut tabler, dans l'avenir, sur une entrée annuelle de 35 millions de kilogrammes de ce bois si riche en tanin.

DÉTAIL DES IMPORTATIONS DE MATIÈRES TANNANTES EN FRANCE POUR L'ANNÉE 1899.

DÉSIGNATION DES MARCHANDISES.	PAYS DE PROVENANCE.	DÉTAIL par PAYS DE PROVENANCE.	TOTAUX.
		kilogrammes.	kilogrammes.
Écorces à tan, moulues ou non.	Possessions anglaises d'Afrique occidentale	1,385,711	7,058,745
	Belgique	716,754	
	Espagne	570,034	
	Australie, Angleterre, Allemagne, etc	531,142	
	Algérie	3,855,104	
Sumac, fustet, etc	Italie	8,626,238	10,138,323
	Autriche-Hongrie, Belgique, Angleterre, Turquie, etc	1,512,085	
Noix de galle et avelanèdes.	Turquie	1,436,465	2,824,776
	Indes anglaises	1,140,217	
	Chine, Angleterre, Pérou, Chili, Japon, etc	248,094	
Dividivi et autres gousses.	Vénézuéla	276,641	403,497
	Possessions hollandaises d'Amérique, Colombie, etc	126,856	
Myrabolans et autres	Régence de Tripoli	232,466	795,099
	Égypte	126,858	
	Turquie	104,398	
	Espagne, Angleterre, Belgique, Italie, Chili, Indes anglaises	235,687	
	Colonies et pays de protectorat	95,690	
Québracho	Uruguay	24,075,000	24,075,000
Extraits tanniques et tanins.	Autriche	765,498	2,079,660
	Italie	708,910	
	Belgique	252,352	
	Suisse, États-Unis, Allemagne, etc	352,900	
	TOTAL GÉNÉRAL		47,375,100

Le bois du châtaignier, de la famille des cupulifères, est, après l'écorce de chêne, la matière tannante la plus abondante et la plus employée en France (acide castaneotannique).

Il est cultivé dans la Savoie, l'Auvergne, le Dauphiné, le Périgord, la Provence, la Bretagne, etc. C'est en 1818 seulement que Michel, teinturier à Lyon, découvrit le tanin dans le bois de châtaignier, pour l'appliquer à la teinture des soies.

Plus tard, vers 1860, lorsque d'autres procédés furent trouvés pour cet usage, M. Michel rechercha un autre emploi de ce précieux tannifère et, après plusieurs années d'essais, réussit à l'utiliser dans la préparation des gros cuirs, chez M. Allégatière, à Lyon-Vaise. Le châtaignier entra alors dans la pratique surtout sous forme d'extraits.

Mais ces extraits tanniques de châtaignier ne rendirent de réels services à la tanne-

rie que lorsque Gondolo eut découvert, en 1878, un procédé de décoloration par le collage au sang.

Nous avons dit, d'autre part, en quelques mots, le but de la fabrication des extraits tanniques. Nous ne nous répéterons donc pas et nous n'entreprendrons pas non plus ici de décrire les diverses phases de cette transformation, très simples en théorie puisqu'il s'agit en apparence d'une simple décoction, beaucoup plus délicates dans la pratique.

Contentons-nous de dire que les principaux extraits produits en France sont ceux de châtaignier et de québracho (acide aspidospertannique), qu'on fabrique en outre dans le monde entier des extraits de chêne, de hemlock, de sumac (acide rhusitannique), d'écorce de sapin (acide tannocortepinique) et de pin d'Alep (acide pinitannique), de saule (acide salicitannique), de mimosa (acide mimotannique), de dividivi, de noix de galle (acide gallotannique) et de myrabolans.

Cette industrie des extraits tanniques de châtaignier et de québracho, devenue si importante en France, se trouve ainsi répartie :

Vingt usines transformant le bois de châtaignier;

Cinq usines transformant le bois de québracho.

Nous estimons que la consommation quotidienne des bois de châtaignier en France est de 1,200,000 kilogrammes ou de 360 millions de kilogrammes annuellement.

La tannerie employant directement le bois de châtaignier, absorbe une faible partie de ces quantités : à peine 100,000 kilogrammes par jour ou 30 millions de kilogrammes annuellement.

Le surplus, soit 330 millions de kilogrammes annuellement, ou 1,100,000 kilogrammes chaque jour, est utilisé pour la fabrication des extraits.

Dans ce chiffre, les usines de Bretagne, y compris celle de Nantes, représentent une consommation quotidienne de près de 400,000 kilogrammes, sur lesquelles un quart arrive de la région du Centre ou du Midi à l'usine de la Prairie-au-Duc.

Le reste est consommé par les usines de Saillat, Tulle, Saint-Denis-des-Murs, Morges, Pont-Vert, la Rochette, et autres fabriques du Centre et du Midi.

Quant au québracho colorado (*aspidospermum québracho*), de la famille des apocinées, qui croît dans la République Argentine, l'Uruguay, le Brésil, la Guyane, nous avons dit ailleurs que la maison E. Dubosc, du Havre, fut la première à l'importer en Europe pour en fabriquer des extraits (Brevet du 20 novembre 1873).

Depuis quelques années, l'emploi de ce bois et des extraits qui en sont tirés s'est énormément répandu et accru en Europe et surtout en Allemagne.

Pour la France, qui nous occupe seule actuellement, on peut tabler sur un total d'importations annuelles par le Havre et Dunkerque de 35 millions de kilogrammes.

L'usine du Havre seule en absorbe environ la moitié.

Nous estimons à 1,000 ou 1,200 personnes la population ouvrière employée dans la fabrication des extraits tanniques proprement dite, en en excluant tout naturelle-

ment le personnel considérable mis en mouvement pour l'abatage et le transport des arbres.

Quant au chiffre de la production annuelle des extraits tanniques, nous l'évaluons :

Pour les extraits de châtaignier, à 70 millions de kilogrammes, d'une valeur de 17 millions de francs;

Pour les extraits de québracho, à 13 millions de kilogrammes d'une valeur de 5 millions de francs.

La France peut donc être fière de cette industrie nouvelle qui, sachant tirer parti des ressources de son sol, alimente de ses produits l'une des branches les plus utiles de la production nationale et voit en outre son chiffre d'exportations s'élever progressivement depuis dix années (3 millions 500,000 francs en 1890 et près de 6 millions de francs en 1899).

Après avoir examiné les origines des matières premières nécessaires aux industries du cuir et les quantités qu'elles en absorbent, nous ferons un tour rapide dans quelques centres de fabrication parmi les plus importants ou les plus anciens :

Paris et le département de la Seine pour toutes les spécialités; *Lyon et le Rhône* pour toutes les branches de la production, sauf les cuirs vernis; *Lille et le Nord* pour tous les gros cuirs et les peaux de mouton maroquinées; *Château-Renault, Romans, Cormenon-Mondoubleau* pour les cuirs à semelles lissés; la *Bretagne* et *Henrichemont* pour les cuirs en croûte; *Pont-Audemer, Saint-Saëns, Givet* pour les cuirs jusés et les cuirs corroyés; *Annonay, Millau* pour les peaux de veau corroyées et les peaux mégissées; *Marseille* pour les peaux de chèvre en croûte; *Graulhet-Mazamet* pour les peaux de mouton maroquinées; *Grenoble* et *Saint-Junien* pour les peaux destinées à la ganterie.

On se tromperait étrangement si l'on pensait que ces quelques centres de fabrication, malgré l'importance de beaucoup d'entre eux, peuvent donner une idée de la production totale de la France.

Nous n'avons pas eu, à beaucoup près, la pensée de citer tous les groupements des industries du cuir en France et les citerions-nous tous qu'il resterait à indiquer encore une foule d'usines isolées souvent considérables comme celles de Chaumont, de Nancy, de Brou, de Château-du-Loir, de Saint-Calais, de Montargis, d'Autun, de Chambéry, de Bordeaux, etc., et une multitude de fabriques disséminées dans toute l'étendue du territoire.

Nous avons voulu seulement esquisser à grands traits, sans prétendre à un tableau complet des industries du cuir en France, tableau qui exigerait un autre cadre et nous entraînerait à de longs mois ou même à des années de travail.

PARIS ET LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE.

Paris et le département de la Seine ont occupé de tout temps une situation si prépondérante dans les industries du cuir qu'en parlant de la France, nous parlons beaucoup et souvent du département de la Seine. Nous devions lui réserver cette place

d'honneur dans la production nationale, mais nous ne nous attarderons pas à une étude de détail qui serait forcément beaucoup trop longue.

L'histoire de Paris fait partie intégrante de l'histoire des industries du cuir en France et nous la retrouverons presque à chaque page lorsque nous feuilleterons les intéressants documents de l'Exposition rétrospective.

Son marché de cuirs verts est le régulateur des cours du brut en France et a une répercussion sur tous les grands marchés du monde.

Des ventes publiques mensuelles réunissent tous les industriels et les négociants du cuir en une sorte de bourse à la fin de chaque mois, et on peut se rendre compte de l'importance des transactions qui y sont traitées, les seuls abatages parisiens fournissant annuellement environ trois cent mille peaux de bœuf, une quantité presque égale de peaux de veau et 2 millions de peaux de mouton. Ces abats parisiens sont très réputés et recherchés par les tanneurs du monde entier.

Le département de la Seine comprend sans aucune exception toutes les différentes spécialités du cuir énumérées d'autre part dans la classification détaillée de la Classe 89.

Il offre ceci de particulier et d'intéressant qu'à côté des plus vieux procédés de fabrication conservés avec une sorte de respect par certaines maisons se rencontrent les fabrications les plus modernes et les plus progressives dans la même spécialité.

Le nombre des ouvriers employés dans les industries proprement dites du cuir est de 8,555 dans le dernier recensement professionnel se répartissant ainsi pour 230 établissements :

	ÉTABLISSEMENTS.	OUVRIERS.
	—	—
Tannage et corroirie	56	2,150
Fabrication des cuirs vernis	23	1,480
Hongroirie	8	200
Maroquineries	24	1,050
Mégisseries	68	2,500
Chamoiseries	3	60
Teintureries de peaux et apprêts	30	765
Travail du cuir, repoussage, etc	18	350

Nous évaluons la production du département de la Seine, au point de vue de la fabrication stricte à 100 millions de francs au minimum.

Paris est également le marché par excellence du cuir tanné et s'il fallait apprécier le chiffre de ses transactions commerciales nous pourrions hardiment, comme nous l'avons dit ailleurs, quintupler le chiffre de sa production.

Paris, comme centre de production, comme marché régulateur des cours du « cuir brut » et du « cuir tanné », tient donc incontestablement la première place en France et une des premières places dans le monde.

LYON ET LE RHÔNE.

La place que les industries du cuir occupent dans le département du Rhône est considérable.

La région lyonnaise est, en effet, admirablement placée au point de vue de l'approvisionnement en matières premières. Les animaux qu'on y abat, bœufs, vaches, veaux, moutons, donnent des peaux de bonne qualité; le Dauphiné et l'Italie lui fournissent des peaux de chevreau et des peaux d'agneau; l'Algérie, la Tunisie et le Maroc lui expédient des peaux de chèvre par le port de Marseille.

Du Charolais, du Moulinois, du Nivernais et du Dauphiné lui arrivent les écorces de chêne blanc de l'Ardèche, du Gard, de l'Hérault, de Vaucluse et de Provence, les écorces de chêne vert.

La région lyonnaise présente donc un centre où les matières premières arrivent facilement, et si cet avantage est moins important qu'autrefois à cause de la facilité des transports, c'est très probablement à cette situation particulière que cette région doit d'avoir vu l'industrie des cuirs et peaux y prendre un si grand développement.

Cette industrie doit s'être établie dans la contrée depuis une date très reculée; comme dans les autres parties de la France, de petits ateliers ont dû se créer qui travaillaient les peaux de la ville ou du bourg où ils s'étaient installés. Les renseignements nous font défaut sur l'histoire locale des industries du cuir à cette époque. Les premiers renseignements certains que nous avons sont du commencement du XVIe siècle; à cette date, on doit placer un projet de règlement pour la communauté des maîtres tanneurs de la ville de Lyon, proposé aux officiers de la sénéchaussée de ladite ville dont la minute se trouve dans les archives municipales.

En 1639, les maîtres tanneurs de la ville de Lyon consentent au rétablissement des bureaux pour la perception des droits attribués aux offices sur les cuirs qui entreront dans la ville et ses faubourgs à l'exception de ceux qui seront tannés et habillés dans lesdites villes et faubourgs.

Le 4 juillet 1698, les maîtres tanneurs de la ville de Lyon, au nombre de quatorze, se réunissent chez l'un d'eux, Mathieu Berruyer, capitaine Penon, du quartier Pierre-Scize, pour établir un règlement dans le but d'obvier aux abus qui se glissent dans leur profession.

Vers le commencement du XVIIIe siècle, un sieur Huny, d'origine suisse, bien que protestant et étranger, obtint l'autorisation de s'établir à Lyon comme maître tanneur parce qu'il apportait dans cette ville une fabrication qui y était jusqu'alors inconnue, celle des cuirs façon de Liège, que l'on ébourrait sans le secours de la chaux. C'est le cuir qui, de nos jours, porte le nom de *cuir fort*.

Il réussit, et son succès lui amena des concurrents. En 1747, les frères Beck, de la ville de Bâle, font une demande à l'effet d'être autorisés à travailler « en Vaise » des cuirs façon de Liège. Mais la corporation des maîtres tanneurs, qui ne s'était laissé imposer le sieur Huny que par ordre supérieur, proteste contre l'introduction de ce

nouvel atelier. Les motifs qu'elle invoque pour s'opposer à la demande des frères Beck sont assez curieux. Après avoir signalé qu'ils sont étrangers, qu'ils n'appartiennent pas à la religion catholique, qu'ils n'ont pas fait d'apprentissage et qu'ils n'ont pas été reçus maîtres, la corporation des maîtres tanneurs fait remarquer que la fabrication des cuirs façon de Liège consomme une quantité considérable d'écorces et qu'elle ne manquera pas de faire augmenter dans un rayon de sept ou huit lieues cette matière indispensable à la tannerie. Elle ajoute qu'il serait à souhaiter que cette espèce de cuir fût totalement supprimée, car c'est une occasion de tromper souvent le public en faisant des souliers avec des cuirs ordinaires et forts, que l'on vend au prix de 8 et 9 livres la paire, en assurant qu'ils sont ainsi faits avec des cuirs ouvrés en façon de Liège.

En même temps qu'une corporation de maîtres tanneurs, la ville de Lyon possédait une corporation importante de maîtres corroyeurs et maroquiniers. Les industries étaient alors, en effet, absolument séparées et il était interdit aux maîtres tanneurs d'exercer la profession de corroyeur, comme aux maîtres corroyeurs d'exercer la profession de tanneur.

La Révolution libéra l'industrie dans le département dn Rhône comme dans les autres parties de la France; l'industrie des cuirs et peaux obéit à la loi générale; les petits ateliers disparurent ou se groupèrent, et Lyon et ses environs possèdent maintenant de vastes manufactures où sont installées les principales industries traitant les cuirs et peaux.

C'est à Lyon même et dans les environs que ces industries sont groupées. Cependant, deux villes du département possèdent aussi des tanneries. Ce sont les villes de Villefranche et de Beaujeu.

Les spécialités des industries du cuir représentées dans le département du Rhône sont au nombre de sept :

Ce sont : 1° la tannerie, 2° la corroirie ; 3° la maroquinerie; 4° la mégisserie; 5° la chamoiserie; 6° la parcheminerie; 7° la hongroirie.

Ces diverses fabrications occupent des usines importantes à Lyon. En effet, on tanne et on corroie des peaux de bœuf et de vache, connues sous le nom de *bœuf lissé,* et de *vache lissée*, destinées à faire des semelles qui jouissent d'une grande réputation non seulement dans la région même, mais encore dans les contrées où la France exporte des cuirs à semelles comme la Turquie d'Asie. Villefranche et Beaujeu fabriquent cette même qualité de cuir, et leurs produits sont employés surtout pour la consommation locale.

Mais il est deux articles, produits des corroiries lyonnaises, qui méritent une mention spéciale en raison de la réputation qu'ils ont acquise non seulement en France, mais encore sur tous les marchés étrangers : nous voulons parler de la peau de veau cirée et de la peau de chèvre corroyée.

Les peaux de veau cirées françaises s'importent dans le monde entier; en Angleterre, aux États-Unis d'Amérique, au Canada, dans l'Amérique du Sud, en Australie, en Italie dans le Levant, en Allemagne, en Autriche, etc.

La peau de veau cirée est encore aujourd'hui la plus employée pour former le dessus de la chaussure d'homme. Sa fabrication, cependant, a été atteinte et a diminué d'importance lorsque les chaussures en peau de couleur ont été mises à la mode, il y a une dizaine d'années. Mais il est probable que ce n'est là qu'une question de mode et que la peau de veau cirée, grâce à ses qualités de souplesse, de solidité et d'imperméabilité, retrouvera un jour son ancienne prospérité.

La corroirie lyonnaise n'a pas hésité, d'ailleurs, à entreprendre la fabrication de ces peaux de couleur dont le pays d'origine est la Russie, mais dont le mode de préparation a été considérablement amélioré par les Américains. Et après de laborieux efforts elle peut livrer maintenant des peaux de veau de couleur qui peuvent lutter avec les produits étrangers.

La peau de chèvre corroyée est une autre spécialité de Lyon. C'est à Lyon, en effet, que, depuis très longtemps, on corroie les peaux de chèvre tannées à Marseille. Cette fabrication exporte ses produits dans les mêmes contrées. Mais, comme pour la peau de veau cirée, elle a vu sa prospérité diminuer ces dernières années par suite de la préférence donnée par les consommateurs aux peaux de chèvre préparées par un nouveau procédé.

Certaines maisons de Lyon n'ont pas hésité non plus à adopter cette nouvelle préparation au chrome et ont fait des progrès rapides dans ce genre de fabrication.

Lyon produit encore des maroquins et des peaux de mouton maroquinées de fabrication parfaite qui s'importent comme les peaux de veau cirées et de chèvre corroyées dans le monde entier.

La mégisserie, la chamoiserie, la parcheminerie y sont également représentées.

On estime à 1,500 le nombre d'ouvriers employés dans ces différentes industries, et la somme de salaires annuels, de 1,800,000 francs à 2 millions.

La journée de l'ouvrier varie de 4 fr. 50 à 7 francs suivant son habileté et l'article qu'il produit.

Il ne faut pas confondre l'ouvrier proprement dit avec le manœuvre qui ne gagne que 3 francs à 4 fr. 50 par jour.

L'ouvrier travaille généralement aux pièces, et le manœuvre qui est chargé des transports dans l'intérieur de l'usine et des travaux accessoires est payé à la journée ou plutôt à l'heure.

Les principales maisons ont installé, pour leur personnel, des caisses de secours alimentées par une retenue sur les salaires que les ouvriers s'imposent eux-mêmes et par un versement opéré par les patrons.

D'après des estimations que nous avons tout lieu de croire exactes, les industries du cuir mettent en œuvre chaque année, à Lyon et dans le département du Rhône :

1° 100,000 peaux de bœuf et de vache d'une valeur : brutes, de 3,500,000 francs représentant, finies, 5 à 6 millions de francs;

2° 500,000 à 600,000 peaux de veau d'une valeur : brutes, de 5 à 6 millions de francs représentant, finies, environ 6 à 8 millions de francs;

3° 1,500,000 peaux de chèvre d'une valeur : brutes, de 4,500,000 francs à 5 millions de francs représentant, finies, environ 7 millions de francs ;

4° 300,000 peaux de mouton d'une valeur : brutes, de 700,000 à 800,000 francs représentant, finies, environ 1 million à 1,100,000 francs.

Le chiffre total de la production annuelle en cuirs et peaux finis, à Lyon et dans le département du Rhône, s'élève donc à 20 millions de francs.

La région même consomme environ un tiers de cette production ; un second tiers est consommé dans le reste de la France, et le dernier tiers s'écoule à l'étranger.

LILLE ET LE DÉPARTEMENT DU NORD.

Les industries du cuir sont implantées depuis plusieurs siècles à Lille et dans la région. Nous en trouvons la preuve dans les différentes histoires de Lille qui parlent des tanneries dès 1380.

Lille a eu, autrefois, jusqu'à trente-quatre tanneries, mais le nombre en diminua considérablement lors de l'établissement des droits fiscaux. Ces fabriques se transportèrent en Belgique et, en 1789, le nombre n'en était plus que de dix à Lille même, mais le département du Nord en comptait 114 occupant 500 ouvriers.

Les communes d'Armentières et de Comines étaient citées pour fabriquer le mieux le cuir, mais les eaux de l'Escaut avaient donné aussi une certaine réputation aux tanneries de Cambrai et de Valenciennes. Sobre-Lille se distinguait dans la préparation des peaux de veau et de mouton, mais le rapport du préfet Dieudonné nous signale, à un siècle de distance, « la supériorité des cuirs du citoyen *Auguste Ducroq,* prouvant que Douai peut aussi vanter ses tanneries ».

En l'an IX (1801), 113 tanneries principales existant dans le département du Nord n'occupaient plus que 350 ouvriers, mais 51 corroiries utilisaient 104 ouvriers.

Le même fonctionnaire se lamentait alors sur la trop grande rapidité du tannage (qu'eût-il dit de nos jours?) et sur la dévastation des forêts rendant le tan plus rare et plus cher ! (Nos belles forêts de France en ont produit bien des milliards de kilogrammes depuis cette époque, ce qui nous rassure un peu.)

Voici la production actuelle du département du Nord pour une année, autrement importante qu'autrefois, ainsi qu'on en jugera :

	ESPÈCES ET NOMBRE DE PEAUX.		NOMBRE de FABRICANTS.	VALEUR.
				francs.
Tanneurs : Peaux.	de bœuf	14,750	62	5,877,270
	de vache	111,050		
	de taureau	11,580		
	TOTAL	137,380 cuirs.		
	A reporter			5,877,270

	ESPÈCES ET NOMBRE DE PEAUX.		NOMBRE de FABRICANTS.	VALEUR.
				francs.
	Report			5,877,270
Tanneurs-corroyeurs : Peaux.	de bœuf	38,660	32	8,510,160
	de vache	105,700		
	de taureau	1,000		
	de buffle	15,600		
	de veau	1,560		
	TOTAL	162,520 cuirs.		
Corroyeurs : Peaux.	de bœuf	28,440	34	10,655,700
	de vache	142,780		
	de taureau	5,000		
	de buffle	13,800		
	de veau	3,640		
	TOTAL	193,660 cuirs.		
Mégisserie de Croix : 600,000 peaux de mouton				1,200,000 [1]
	VALEUR TOTALE			26,243,130

Ouvriers occupés : environ 1,300.
Total des industries : 129.

Les tanneries produisent des cuirs de bœuf pour courroies, des cuirs de vache destinés au lissage et à la corroirie, des cuirs de taureau destinés à la bourrellerie.

Les tanneries corroiries produisent des croupons à courroies plein suif et à l'anglaise, des cuirs et des croupons lissés pour semelles, des peaux de vache quadrillées, des croupons corroyés, des fouets de chasse, lanières, manchons, cardes, cuirs de choc, cuirs noirs pour bourrellerie, taquets et pignons en peau de buffle, des cuirs chromés pour courroies et fouets de chasse.

La fabrication des peaux de veau est insignifiante dans le département du Nord.

CHÂTEAU-RENAULT.

S'il est malaisé de parler de ce qui vous touche, il est délicat aussi de mettre en lumière un centre de fabrication auquel on tient par tant de liens et qui occupe cependant une place considérable dans la production générale, par son ancienneté, par la réputation de ses produits et par l'influence incontestable de ses cours sur le marché français.

La pensée nous est donc venue de rappeler ici des notes sur Château-Renault parues,

[1] Sans y comprendre la valeur de la laine : peigné, 2,900,000 francs; blousse, déchets, 300,000 francs.

il y a quelques années, dans le journal *Le Temps,* assez peu coutumier de ces sortes d'études industrielles. Aussi bien le lecteur y gagnera-t-il et leur caractère d'impartialité s'imposera :

De toutes les villes de la Touraine et de l'Orléanais, Château-Renault est la seule qui donne, au passage, l'impression d'une ville industrielle. De hautes cheminées d'usines dominent les arbres dans lesquels sont enfouies les maisons : on a l'impression de quelque cité des Flandres, avec, en plus, la pureté du ciel et la tranquillité de l'horizon. Mais ces cheminées, fait singulier au premier aspect, ne répandent point sur le paysage la fumée noire et lourde des usines : une buée légère, d'un gris de lin, monte en volutes vers le ciel. Les deux vallons de la Brenne et du Gault ne perdent rien de leur fraîcheur, et le vieux château qu'habitait M. Calmon, dominé par les ruines pittoresques d'un donjon du XIIe siècle, n'est pas noirci par le voisinage des usines.

L'entrée en ville répond peu à ce premier aspect. Des maisons basses et grises, d'étroites ruelles ramènent à la réalité. Une odeur pénétrante de tannée saisit. A travers des grilles, on aperçoit de hauts bâtiments à claire-voie; par les fentes des persiennes, on voit se balancer d'étranges objets. Le sol est formé de tannée. Un bruit sourd, sans cesse répété, se fait entendre : ce sont les machines à battre les cuirs. Nous sommes en effet dans une ville de tanneurs; bien mieux : au cœur même de cette industrie. Château-Renault est pour les cuirs ce que Lyon est pour la soie, Lille pour les lins et Bordeaux pour les vins : une capitale. La marque de Château-Renault vaut de l'or; tout cuir portant cette estampille fait prime.

Cette prépondérance de Château-Renault sur l'industrie du cuir apparaît à première vue. Les usines ont un caractère monumental qu'on ne trouve pas ailleurs; on a mis une sorte de coquetterie dans la construction de ces hauts bâtiments. Les charpentes sont peintes; des planches découpées et ajourées bordent les toitures; les escaliers extérieurs ont une légèreté et une grâce bien faites pour étonner; dans plusieurs établissements, la lumière électrique a remplacé le gaz. On devine une industrie florissante.

L'origine de la tannerie de Château-Renault remonte à plusieurs siècles. Bertrand Peltereau y implanta, en 1542, cette industrie que sa famille a continuée de père en fils depuis le XVIe siècle jusqu'à nos jours. Autour d'elle, dix autres établissements de tannerie, tous importants, se créèrent. Les écorces, très abondantes et excellentes dans cette région, la force motrice de deux cours d'eau ont été la cause de cette prospérité. En outre, Tours, beaucoup plus peuplé, bien plus commerçant alors qu'aujourd'hui, était pour Château-Renault un excellent débouché. Mais la supériorité des produits de Château-Renault fut pour beaucoup dans cet accroissement incessant de l'industrie des cuirs. C'est un honneur pour cette petite ville d'avoir su conserver sa place et sa réputation.

Il nous sera bien permis d'ajouter que la production annuelle des douze tanneries de Château-Renault, aidées de cinq corroiries de moindre importance, est de *deux cent vingt mille* gros cuirs lissés pour semelles, représentant une valeur de *quatorze millions de francs.*

ROMANS.

La fondation de la tannerie, à Romans, paraît remonter au XIVe siècle, époque à laquelle l'histoire relate que le dauphin Humbert II fut reçu à la Presles, berceau de la tannerie, par le coyratier Jacques.

Aux XVe et XVIe siècles, Romans possédait de nombreux tanneurs appelés *cuiretiers* ou *coyratiers.*

Un document historique attribue, au XVIIIe siècle, en 1787, 8 tanneurs avec 2 ouvriers et 13 mégissiers.

Actuellement, toutes les petites tanneries ont disparu. Cinq grandes tanneries seulement subsistent, parfaitement outillées, dont la production est d'environ 60,000 cuirs, représentant une valeur de 4 millions de francs environ, avec un nombre approximatif de 400 ouvriers ou employés.

HENRICHEMONT.

La création des premières tanneries au faubourg de Boishelle, près Henrichemont, au bord d'un petit ruisseau prenant sa source à deux kilomètres de là, remonte à l'époque même de la fondation de la ville d'Henrichemont par Henri IV, en 1600.

La cause doit en être attribuée au voisinage de forêts et de bois produisant l'écorce de chêne en abondance.

Vers la fin du XVIIIe siècle, il n'y avait à Boisbelle que sept ou huit petits tanneurs, produisant une dizaine de milliers de cuirs annuellement.

Aujourd'hui, quinze tanneurs fabriquant spécialement les peaux de vache indigènes en croûte, produisent 50,000 cuirs d'une valeur de 2,500,000 francs environ.

Presque tous ont conservé la fabrication par les anciens procédés à l'écorce de chêne.

MONDOUBLEAU-CORMENON.

Mondoubleau-Cormenon est réputé comme le centre de la fabrication des cuirs exotiques pour semelles à très bon marché. Aussi, malgré son abstention, fâcheuse pour lui à notre sens, pensons-nous devoir lui consacrer quelques lignes, ne serait-ce que pour prouver que la France sait aussi produire des cuirs à prix bas répondant aux besoins actuels d'une partie de la consommation.

En 1848, trois tanneries existaient sur les bords de la Grenue, fabriquant à l'écorce de chêne et sans la moindre machine.

Plus tard, deux autres tanneries surgirent des prairies avoisinantes.

Vers 1860-1865, apparurent les premiers cuirs de provenance sud-américaine. Jusqu'en 1871-1872, cinq tanneries occupant une centaine d'ouvriers tannaient déjà exclusivement des peaux exotiques.

Depuis cette époque, d'autres maisons se fondèrent, et l'emploi le plus économique des tanins fut recherché. On peut dire que tous les procédés de tannage sont employés à Mondoubleau-Cormenon : tannage à la flotte, tannage au tonneau, tannage en fosse utilisant le bois de châtaignier, les extraits tanniques et même l'écorce de chêne.

Il est vrai de dire que les fabrications diffèrent dans ce petit pays et que, si la note dominante est la production du cuir à bas prix, on y rencontre à des prix moyens de bons tannages mixtes faits avec soin.

Onze tanneries, dont sept outillées mécaniquement, occupent dans leur ensemble 300 ouvriers et font vivre ce coin pittoresque du Perche.

Elles produisent de 120,000 à 150,000 cuirs provenant d'Amérique, d'Australie et de l'Extrême-Orient.

IMPRIMERIE NATIONALE.

La valeur en tanné de ces deux millions de kilogrammes peut être estimée à 5,500,000 francs.

BRETAGNE.

La Bretagne, par sa position et ses forêts de chênes, semble être une des parties les plus privilégiées de la France pour la tannerie.

Les cuirs de la Plata, qui suppléent depuis un temps immémorial à l'insuffisance numérique des peaux indigènes, arrivaient directement d'Amérique à Saint-Malo. Les communications entre Saint-Malo et le Havre, extrêmement faciles par petits bateaux, ont permis encore l'approvisionnement de ces cuirs depuis que les importations directes ont cessé.

En outre, l'existence d'une race bovine toute spéciale (particulièrement dans la Basse-Bretagne), produisant des peaux qui par leur légèreté conviennent à la fabrication du croupon à empeignes, est un motif de plus pour expliquer le développement des industries du cuir en Bretagne.

Nous ajouterons que l'élevage en Bretagne ayant surtout pour but la production du lait et du beurre, la quantité de veaux abattus chaque année a toujours été considérable, donnnant lieu à un grand commerce de peaux de veau sèches en poil ou fabriquées.

A l'époque des premières guerres de l'Empire, où fut faite une si grande consommation de sacs militaires en peau de veau avec poil, ce commerce de peaux de veau en poil fut une source de richesse pour le pays.

Mais la Bretagne, que nous limiterons pour cette courte étude aux départements de l'Ille-et-Vilaine, des Côtes-du-Nord, du Morbihan et du Finistère, s'est surtout spécialisée dans la production assez simple du cuir en croûte de poids léger destiné à la corroirie pour les croupons à empeignes et au lissage pour les cuirs et les croupons à semelles. On peut évaluer à 150 le nombre des tanneries d'importances très diverses fabriquant des cuirs en croûte en grande majorité indigènes et provenant de la région même.

La production annuelle de la Bretagne en cuirs en croûte légers est de 200,000 à 220,000 cuirs d'une valeur de 6 à 7 millions de francs, sans tenir compte de la production des peaux de veau difficile à évaluer.

Si on y ajoute 10,000 cuirs forts d'une valeur de 650,000 francs et 35,000 cuirs lissés d'une valeur de 1,600,000 francs, la production totale de la Bretagne se chiffre par 260,000 cuirs d'une valeur de 9,250,000 francs au minimum.

PONT-AUDEMER.

Les industries du cuir sont fort anciennes à Pont-Audemer, sans qu'il soit possible de retrouver l'époque de leur création. Toutefois, elles y étaient déjà florissantes au moment de la révocation de l'édit de Nantes, en 1685.

En 1696, les tanneurs réunis achetèrent un blason qu'ils payèrent 25 livres.

On voit encore à l'état de tannerie et corroirie un immeuble qui était affecté, avant la Révolution, à la fabrication, pour le compte de l'État, des tiges de bottes et autres sortes de cuirs appelés alors *cuirs anglais*.

Enfin, il semble que Pont-Audemer ait été le berceau, en France, de la fabrication des cuirs vernis, au commencement du XIXe siècle.

C'est actuellement un centre de production très intéressant, en ce sens qu'on y fabrique :

Les cuirs forts exotiques pour semelles provenant de l'Amérique du Sud;
Les cuirs pour sellerie, les peaux de porc;
Les cuirs vernis;
Les cuirs en croûte et les cuirs lissés pour semelles;
Les peaux de veau pour filatures;
Les tiges de chaussures.

La production des vingt-huit fabriques de Pont-Audemer peut se répartir ainsi :

	QUANTITÉS.	VALEUR.
	cuirs.	francs.
16 tanneries de cuirs forts exotiques produisant.....	57,000	3,800,000
8 tanneries-corroiries produisant.....	18,000	1,700,000
1 tannerie de cuirs en croûte produisant.....	3,000	120,000
3 corroiries produisant.....	7,500	450,000
TOTAUX.....	75,500	6,070,000

SAINT-SAËNS.

On a fait de la tannerie à Saint-Saëns depuis un temps immémorial, et, aujourd'hui encore, certains établissements sont occupés par les descendants directs des tanneurs du XVe siècle. Une statistique du XVIe siècle fixe le nombre des tanneurs de Saint-Saëns à environ 400; mais il est permis de croire qu'il s'agissait, non pas d'établissements, mais d'ouvriers occupés à la fabrication du cuir. Toutefois, à cette époque, le tanneur travaillait souvent seul, et l'on comptait ceux qui employaient deux ou trois ouvriers.

La fabrication, à quelques exceptions près, paraît s'être toujours attachée spécialement au cuir fort à semelles. Les peaux employées furent d'abord de production indigène; plus tard, on mit en œuvre des cuirs provenant de Buenos-Ayres à l'état sec; enfin, vers 1845, eurent lieu les premières importations de cuirs Montevideo salés, qui forment maintenant les trois quarts de la matière première des tanneries de Saint-Saëns.

Une transformation se produisit en même temps dans les procédés de fabrication. Le travail à la chaux fut remplacé par le travail à la jusée, façon de Liège, comprenant notamment l'épilage à l'échauffe. Dès lors, les tanneurs de Saint-Saëns s'attachèrent exclusivement à ce mode de travail qui, avec quelques améliorations, est le seul employé de nos jours.

La production moyenne des tanneurs de Saint-Saëns, un peu réduite dans les der-

nières années par suite du prix élevé de la matière première, est toujours d'environ 25,000 cuirs par an. Le nombre des établissements a diminué, mais la mise en fabrique reste à peu près la même.

GIVET.

Les tanneries de Givet datent de Louis XIV et fabriquaient uniquement les cuirs forts à la jusée provenant de Buenos-Ayres.

Ces établissements ont été repris, pour la plupart, dès la fin du XVIIIe siècle ou au commencement du XIXe siècle, par les familles Boucher; Donau et Parent, qui les exploitent encore aujourd'hui.

On tannait, il y a cinquante ans, à Givet, 100,000 cuirs forts annuellement, tandis qu'on n'y fabrique plus guère que 20,000 cuirs.

La décroissance de la production du cuir fort est donc très sensible à Givet comme ailleurs.

Cette situation devrait inquiéter l'Administration de la Guerre, car dans le cas d'une mobilisation elle se trouverait en face de stocks très insuffisants de cuirs jusés pour semelles qu'elle emploie d'une façon exclusive.

Cette décroissance indique aussi bien clairement l'orientation de la consommation vers les cuirs lissés dont la production est de plus en plus considérable et peut répondre à tous les besoins.

Les fabricants de Givet eux-mêmes l'ont compris, puisque six d'entre eux sur huit ont entrepris la fabrication du cuir à semelles lissé ou du cuir à courroies, outre celle du cuir fort.

ANNONAY.

Une vieille légende attribue la fondation d'Annonay à des ouvriers parcheminiers qui, frappés par la limpidité et la douceur des eaux de la Cance et de la Deûme, s'établirent sur leurs bords.

L'industrie des peaux, dans cette ville, date de temps immémorial.

Le cadastre de 1590 mentionne 11 fabricants.

En 1721, le recensement enregistrait, sur 3,429 habitants, 80 *blanchers* (mégissiers) et 50 tanneurs, patrons et ouvriers.

En 1780, les actes des charges et des décharges, dressés pour la perception des droits, enregistrent annuellement : 15,000 à 20,000 cuirs de bœuf et de vache, 10,000 à 15,000 cuirs de veau et 70,000 douzaines de peaux d'agneau ou de chevreau.

En 1837, Annonay possédait, à peu de chose près, le monopole de la mégisserie des peaux de chevreau et d'agneau.

En 1870, Annonay occupait à peu près 2,500 ouvriers mégissiers et environ 25 ouvriers tanneurs.

En 1874, la tannerie a commencé à s'implanter et a toujours marché progressivement.

En 1884, l'application de la scie américaine a permis la création, par M. E. Meyzonnier fils, de la mégisserie des grosses peaux de veau sous le nom de *veaux monstres*.

En 1900, la mégisserie pour ganterie n'occupait plus que de 1,600 à 1,700 ouvriers; elle produisait environ un million de douzaines de peaux de chevreau et d'agneau, représentant une valeur de 25 à 40 millions de francs, selon la valeur de la marchandise qui varie dans de grandes proportions.

Ces peaux sont livrées en blanc à la ganterie qui les fait teindre au fur et à mesure de ses besoins.

Le malheur est que ce travail de mégisserie est, en partie, fait à façon pour le compte des gantiers.

Par contre, la tannerie et la mégisserie de la grosse peau de veau ont pris un développement considérable qui a comblé le déficit de la mégisserie.

On peut évaluer l'industrie de la tannerie et de la mégisserie de la peau de veau de 1 million à 1,200,000 pièces, représentant un chiffre d'affaires de 12 à 15 millions de francs et occupant environ 1,200 personnes.

En résumé, le travail des peaux, à Annonay, occupe environ 3,000 ouvriers et il représente un chiffre total de 35 à 50 millions de francs.

Le nombre des établissements est de : 18 à 20 pour la mégisserie des peaux d'agneau et de chevreau; et 3 pour l'article peau de veau tannée et mégissée.

MILLAU.

L'industrie de la tannerie, à Millau, remonte au commencement du xve siècle.

On lit dans les *Annales de Millau,* par Jules Artières : « Par lettres données à Paris le 5 mars 1408, le Roi informait le sénéchal du Rouergue et le juge de Millau : « Qu'il serait establys des visiteurs, pour visiter les cuirs qui s'accommodent en « ladite ville. »

Depuis, cette industrie a toujours existé à Millau; elle fut l'argument donné dans une pétition au Conseil des Cinq-Cents pour obtenir un tribunal de commerce. Cette pétition disait encore : « Millau compte 60 ateliers de tannerie, chamoiserie et mégisserie, et plusieurs fabriques de maroquins. »

C'est vers 1842 qu'a commencé la corroirie des peaux de veau cirées suivant les procédés encore employés, et, c'est vers la même époque qu'a commencé l'exportation de ce produit dans presque tous les pays.

Actuellement, Millau compte environ 20 fabriques, toutes faisant la tannerie et la corroirie. Ces fabriques produisent exclusivement des peaux de veau cirées, de veau en blanc, et, encore un peu, mais fort peu, de veau parées. La production annuelle est d'environ 80,000 à 100,000 douzaines de peaux de veau, représentant une valeur de 7 à 9 millions de francs.

MARSEILLE.

La tannerie, une des plus anciennes industries de Marseille, y fut fondée par les Ioniens de l'Asie-Mineure, ainsi que l'indique le nom de *coouqueïran* donné en langue provençale aux corroyeurs, des mots grecs χοῖκος (poudre) et ῥαίνω (je répands).

On retrouve dans tous les documents des différentes époques des preuves certaines de l'importance de cette industrie en Provence.

Au moyen âge, tout un quartier de Marseille, où se trouve aujourd'hui la rue Cuirateric, était occupé par cette industrie et les *Archives de Provence* constatent que les deux tiers des plus opulentes maisons de Marseille avaient édifié leur fortune dans la préparation des cuirs.

Il y avait, en Provence, 191 tanneries en 1728, et Marseille seule comptait encore 44 tanneries en 1791.

Tout, en effet, semblait contribuer à favoriser l'importance de cette industrie, à Marseille : grande production, largement suffisante, de chênes verts en Provence, facilité de recevoir par mer les peaux à l'état brut, qualité des eaux, douceur du climat. Malheureusement les rigueurs du fisc, le coût actuel de la main-d'œuvre, les frais de débarquement, etc., tendent à détruire presque complètement, au profit de nations rivales, cette branche de la fabrication marseillaise.

Les diverses spécialités fabriquées à Marseille sont : les peaux de chèvre et de mouton à l'écorce de chêne vert et au sumac pour la chaussure et la maroquinerie.

La production annuelle est actuellement d'environ 150,000 douzaines de peaux de chèvre représentant une valeur moyenne de 6 millions de francs, et de 30,000 douzaines de peaux de mouton d'une valeur de 750,000 francs.

En résumé, la seule et unique cause de cette décroissance si sensible de la tannerie, à Marseille, est l'augmentation incessante des frais généraux qui ne permettent plus de lutter à armes égales contre certaines places susceptibles de produire à meilleur marché.

GRAULHET ET MAZAMET.

Graulhet, petite ville agréablement située sur le Dadan, fut, en 1850, le berceau de la fabrication des peaux de mouton pour doublures de chaussures.

Cette industrie spéciale et pour ainsi dire nouvelle occupe 1,800 ouvriers et on peut dire que la population totale de Graulhet (8,000 habitants) en vit.

Au début, quelques rares mégissiers travaillaient les peaux de mouton indigènes lorsque l'exportation toujours croissante des peaux exotiques apporta un élément nouveau à la fabrication graulhétoise. Déjà fort importante, en 1871, sa production atteignit son plein développement en 1890; elle est actuellement de 12,000 douzaines de peaux de mouton par semaine.

Il est vrai de dire que la France doit pourvoir pour cet article spécial à la consom-

mation européenne, ou à peu près, car deux usines seulement, fabriquant cette spécialité, existent en dehors de la France : l'une à Gênes, l'autre à Turin.

Graulhet s'approvisionne exclusivement à Mazamet, petite ville de la région. Mazamet importe les peaux de mouton exotiques pour une très grande partie de la République Argentine, et pour une petite partie, dans ces dernières années, de l'Australie.

Les peaux sont débarrassées de la laine à l'échauffe, séchées et vendues à Graulhet sous le nom de *cuirots*.

Graulhet les tanne soit au sumac, soit aux extraits; les teint en toutes nuances, suivant les demandes de la consommation, et les corroie.

On produit également à Graulhet, depuis quelques années, les peaux de mouton simplement tannées dénommées *basanes*.

Depuis cinq ans, Graulhet s'est transformé radicalement, au point de vue de l'importance de chaque fabrique.

De 102 mégisseries qui existaient auparavant, une cinquantaine de maisons subsistent seulement dont la production s'est accrue.

Quelques-unes sont outillées mécaniquement, l'ouvrier graulhetois étant en principe rebelle à la machine et prétendant arriver à l'égalité du prix de revient par le travail manuel.

SAINT-JUNIEN.

La mégisserie, dans cette ville, remonte à plusieurs siècles, mais c'est seulement depuis une trentaine d'années qu'elle y a pris une réelle extension.

Avant cette époque, Saint-Junien, qui jouissait à juste titre d'une certaine renommée pour la fabrication du gant de peau d'agneau, ne possédait d'autres mégisseries que celles des fabricants de gants eux-mêmes, préparant uniquement les peaux d'agneau nécessaires à leur propre fabrication.

La nature des eaux, coulant sur un terrain granitique et par cela même très dissolvantes, était un élément précieux en mégisserie; il fut utilisé.

Les peaux employées antérieurement, toutes de provenances indigènes, s'achetant seulement à certaines époques de l'année, quelques fabricants de gants furent obligés de fabriquer en même temps la peau de mouton en *cuir doux* pour utiliser leur personnel. C'est ainsi que s'établirent diverses mégisseries pour la fabrication de ces articles employés pour le busc de corset, les pianos et les chaussures.

La réputation des peaux d'agneau employées à Saint-Junien pour la confection des gants amena les fabricants de gants à vendre des peaux mégissées, et, en 1875, une transformation radicale se produisit sur cette place.

Une maison de ganterie très importante n'hésita pas à céder son affaire pour se consacrer entièrement à l'industrie de la mégisserie et, rompant avec la routine des procédés anciens, emprunta résolument, à la mécanique et à la chimie, leurs ressources fécondes pour établir une usine modèle. Dans ce but, elle créa des appareils nouveaux, et, aidée par ses connaissances pratiques en ganterie et en teinture, exposa ses pro-

duits dans l'Europe entière, les fit connaître et apprécier de tous les fabricants de gants. Ceux-ci n'hésitèrent pas à s'adresser à elle pour faire travailler, sur des bases nouvelles, leurs peaux à façon.

Saint-Junien prit alors une réelle importance et fut classée comme la première ville de France pour la mégisserie des peaux d'agneau pour ganterie.

Une série de maisons, quelques-unes très importantes, se sont établies dans le même but, et Saint-Junien compte aujourd'hui une vingtaine de mégisseries.

Des teintureries pour ganterie s'y sont installées également et permettent d'espérer dans cette branche de la production les mêmes progrès que ceux réalisés pour la mégisserie.

Toutes les provenances de peaux d'agneau les plus diverses y sont fabriquées : peaux indigènes, peaux de Russie, d'Arabie, d'Italie, d'Espagne, de Tunisie, etc.

La production annuelle atteint de 3,500,000 à 4 millions de peaux d'une valeur de 9 à 10 millions de francs.

La population de Saint-Junien était, il y a dix ans, de 6,000 à 7,000 habitants; elle dépasse aujourd'hui 12,000 habitants.

GRENOBLE.

L'origine de la ganterie grenobloise et la fabrication des peaux pour gants remontent aux temps les plus anciens, et il est difficile d'en préciser exactement l'époque; mais déjà au XVIIe siècle les gants de Grenoble jouissaient d'une grande renommée et étaient fort prisés à la cour de Louis XIV. Scarron ne disait-il pas (1648), dans son *Virgile travesti,* en parlant de la ville de Carthage :

On l'a fait aussi, mais je n'en crois rien,
Inventrice des gants de chien,
Et même des *gants* de *Grenoble.*

C'est indiscutablement à la qualité toujours appréciée des peaux de chevreau du Dauphiné, qui sont pour les gants les meilleures du monde, qu'il faut attribuer cette faveur de la ganterie grenobloise. C'est aussi ce qui explique l'essor local donné à cette industrie, car Grenoble est, et fut toujours, la première ville du monde pour l'industrie gantière; c'est de Grenoble que sont sorties les plus belles découvertes qui ont rénové la fabrication du gant dans le monde entier.

L'industrie de la peau pour gants comprend trois branches bien distinctes qui ont chacune leurs établissements spéciaux :

La *mégisserie,* la *teinture des peaux* et enfin la *ganterie.*

Grenoble compte 10 mégisseries, 15 teintureries et 50 fabriques de gants.

Les peaux sont généralement achetées brutes par les fabricants de gants qui les donnent à mégisser à façon soit à Grenoble, soit à Annonay (grand centre de mégisserie dont la production est presque exclusivement destinée à Grenoble). La teinture se fait aussi à façon; seules, trois importantes manufactures de gants font elles-mêmes leur teinture.

Parmi les peaux les plus employées il faut citer :

1° Les peaux de chevreau de l'Europe centrale dont les plus appréciées sont françaises et dauphinoises, destinées à la fabrication des gants glacés;

2° Les peaux de chevreau de l'Amérique du Sud, très appréciées pour les beaux gants de Suède (côté chair);

3° Les peaux d'agneau du Midi de la France et de l'Espagne pour les gants glacés bon marché;

4° Les peaux d'agneau de Sardaigne, de Sicile, etc., pour les gants de Suède de qualité secondaire;

5° Les peaux d'agneau *cuirots* d'Amérique et autres provenances pour les gants de Suède bon marché.

Les teinturiers grenoblois produisent toutes les spécialités employées en ganterie, peaux glacées, peaux de Suède, peaux préparées au chrome, peaux tannées, etc.

Les mégissiers grenoblois traitent plus spécialement les peaux d'agneau et de chevreau pour gants de Suède. Les eaux du pittoresque bassin de l'Isère sont trop crues, par suite du voisinage des rochers d'où elles découlent pour être employées sans correction au mégissage des peaux pour gants glacés.

C'est donc en grande partie à Annonay que Grenoble demande ce travail.

On fabrique en moyenne 10 millions de peaux par an, à Grenoble, d'une valeur approximative de 15 millions de francs.

Après avoir examiné les matières premières nécessaires aux industries du cuir, en France, après avoir recherché leurs origines et passé en revue quelques-uns des centres où la transformation s'opère allant du Nord à Marseille, de la Bretagne à l'Ardèche ou au Gard, passant de la peau d'agneau ou de chevreau pour ganterie au cuir fort, destiné à la chaussure militaire, il nous paraît intéressant de dire un mot du groupement de tous ces producteurs d'articles si divers, du rapprochement de ces industriels si éloignés en apparence les uns des autres.

La nécessité de la défense de leurs intérêts généraux a créé ce lien entre eux, les réunissant en un faisceau compact.

Le *Syndicat général de l'industrie des cuirs et peaux de la France* a été créé modestement le 1er mai 1885, par 21 membres fondateurs. Il a pour but :

1° De veiller aux intérêts généraux du commerce des cuirs et peaux;

2° D'étudier toutes les améliorations dans les relations commerciales et les procédés de fabrication ;

3° D'intervenir auprès des pouvoirs publics et des grandes administrations pour les questions d'intérêt général;

4° D'aider de ses lumières et de son appui ceux des sociétaires qui s'adressent à lui.

Voyons maintenant ce qu'a fait de plus saillant ce Syndicat général dans les dix dernières années :

Le 8 mai 1891, et en vertu de la loi du 21 mars 1884, le Syndicat général a été

déclaré Union et les syndicats parisiens et régionaux du cuir, existant à cette époque, sont venus se grouper autour de lui.

Le 1er juin 1892, le Syndicat général publie un annuaire destiné à le tenir en communauté d'idées avec les syndicats parisiens et régionaux et tous les membres adhérents.

Le 1er juillet 1899, le Syndicat général fait paraître le *Bulletin mensuel* pour accentuer encore davantage cette communauté constante d'idées entre tous ses adhérents, dont le nombre, après cette publication, s'est accru de 150.

Le 1er octobre 1899, le Syndicat général, de sa propre initiative, avec ses seules ressources et sans le moindre subside, fonde l'École française de tannerie, à Lyon, destinée à former des jeunes gens se consacrant au commerce et à la fabrication du cuir, soit comme chefs de maison, employés, etc., ou directeurs d'usines et chimistes professionnels.

Nous aurons, ultérieurement, à parler avec plus de détails de cet enseignement technique.

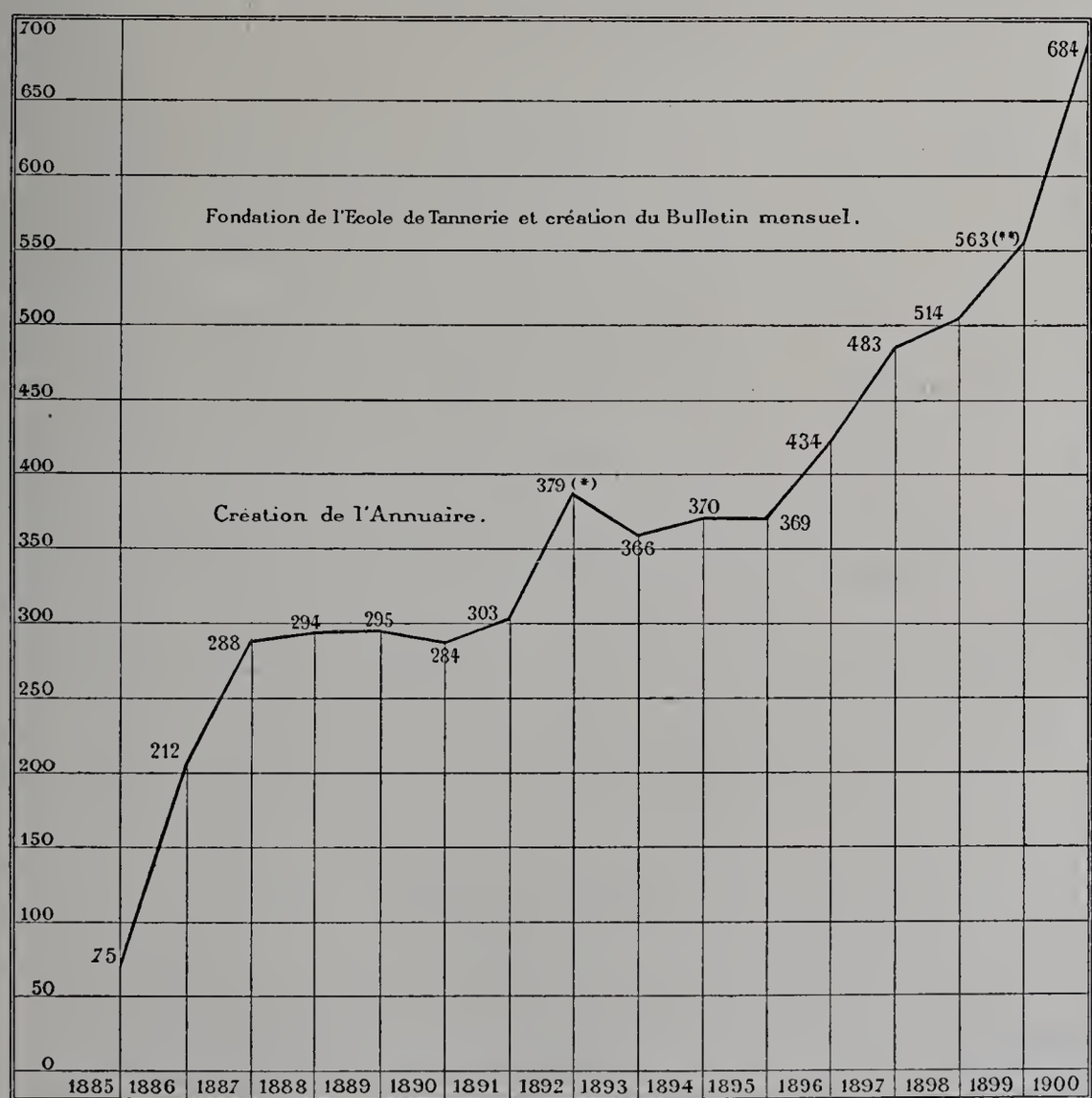
Voici le tableau de tous les syndicats ou chambres syndicales du cuir alliés au Syndicat général avec l'indication de ceux qui se constituèrent dans les dix dernières années.

GROUPE DES 20 SYNDICATS ALLIÉS AU SYNDICAT GÉNÉRAL.

	FONDATION.	MEMBRES.
Formation antérieure à 1890.		
1° Chambre syndicale des cuirs et peaux de Paris	1859	133
2° Chambre syndicale des mégissiers et teinturiers en peaux	1866	20
3° Syndicat de la tannerie de Saint-Saëns	1879	18
4° Chambre syndicale des cuirs et peaux de Nantes	1884	41
5° Chambre syndicale de la ganterie et peaux pour gants	1884	55
6° Syndicat de la tannerie de Pont-Audemer	1887	16
7° Chambre syndicale de la mégisserie lainière	1888	29
8° Syndicat de la tannerie de Touraine et du Centre	1889	99
Formation de 1890 à 1900.		
9° Syndicat de la tannerie du Morbihan	1890	31
10° Syndicat de l'industrie de la région du Nord	1890	147
11° Syndicat de l'industrie des cuirs et peaux du Rhône et région	1890	92
12° Syndicat de la tannerie de l'Est	1891	56
13° Syndicat du commerce et de l'industrie des cuirs et peaux de Bordeaux et de la région	1896	22
14° Syndicat des commissionnaires en cuirs du Havre	1896	12
15° Syndicat de la tannerie des zones franches	1896	15
A reporter		786

	FONDATION.	MEMBRES.
Report		786
16° Syndicat régional de l'industrie des cuirs et peaux de la Normandie	1897	24
17° Syndicat patronal des mégissiers et teinturiers d'Issoudun	1898	13
18° Syndicat de la tannerie du Centre ouest	1899	52
19° Syndicat des cuirs et peaux de Marseille et du Midi	1899	138
20° Syndicat des mégissiers, chamoiseurs et teinturiers de Millau	1900	36
TOTAL		1,049

Puis le graphique du développement du Syndicat général depuis sa fondation.



En comprenant les 1,049 membres des 20 syndicats alliés, le Syndicat général groupe donc un nombre total de 1,733 adhérents.

Nous n'avons pas voulu nous borner à l'analyse du mouvement patronal, et il nous a semblé naturel, dans une étude de la production à la fin du XIXe siècle, de rechercher la situation des syndicats ouvriers du cuir à une époque où ces groupements peuvent jouer un rôle considérable.

Les syndicats ouvriers antérieurs à 1889 sont relativement peu nombreux. En voici le tableau :

1° SYNDICATS OUVRIERS DES INDUSTRIES DU CUIR FORMÉS AVANT 1890.

(17 syndicats. — Nombre d'adhérents 2578.)

DÉPARTEMENT.	VILLE.	ANNÉE de FORMATION.	DÉSIGNATION DES SYNDICATS.	NOMBRE D'ADHÉRENTS.
Loire-Inférieure.	Nantes.....	1872	Chambre syndicale des tanneurs, corroyeurs et mégissiers de Nantes.....	175
Seine.....	Paris.....	1874	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs.....	170
Ardèche.....	Annonay.....	1880	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers dits *de rivière*.....	1,050
Isère.....	Grenoble....	1880	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers palissonneurs de l'Isère.....	30
Seine-Inférieure.	Rouen.....	1880	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs et mégissiers de Rouen.....	15
Isère.....	Grenoble....	1882	Chambre syndicale des ouvriers ponceurs et doleurs de peaux de l'Isère.....	32
Seine.....	Paris.....	1884	Union corporative des ouvriers hongroyeurs du département de la Seine.....	40
Seine.....	Paris.....	1886	Chambre syndicale des ouvriers corroyeurs du département de la Seine.....	68
Rhône.....	Lyon.....	1886	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs de la ville de Lyon et de la banlieue...	140
Gironde.....	Bordeaux....	1887	Chambre syndicale de la cordonnerie de la Gironde et des industries qui s'y rattachent.....	100
Eure.....	Pont-Audemer.	1887	Société des tanneurs de la ville de Pont-Audemer.....	12
Lot.....	Souillac.....	1887	*La Prévoyance* syndicat professionnel des ouvriers tanneurs et corroyeurs de Souillac.....	45
Ille-et-Vilaine...	Rennes.....	1887	Syndicat des industries du cuir de Rennes, corporation de Saint-Crépin.....	60
Ardèche.....	Annonay.....	1889	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers palissonneurs.....	495
Aveyron.....	Millau.....	1889	Chambre syndicale des ouvriers palissonneurs mégissiers.....	60
Isère.....	Grenoble....	1889	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers de Grenoble et de Fontaine.....	60
Seine.....	Asnières.....	1889	Chambre syndicale des vernisseurs sur cuir.....	26

Mais, en revanche, la progression du mouvement syndical ouvrier a été énorme depuis dix ans, on peut en juger par le tableau suivant :

2° SYNDICATS OUVRIERS DES INDUSTRIES DU CUIR FORMÉS DE 1890 À 1899.

(37 syndicats. — Nombre total d'adhérents 3,971.)

DÉPARTEMENTS.	VILLES.	ANNÉE de FORMATION.	DÉSIGNATION DES SYNDICATS.	NOMBRE D'ADHÉRENTS.
Côte-d'Or.....	Dijon.....	1890	Société des ouvriers mégissiers, corroyeurs, maroquiniers et assimilés à ces corporations.....	22
Seine.....	Paris.....	1890	Chambre syndicale des ouvriers en chevreaux glacés et en parties similaires.....	156
Pas-de-Calais...	Boulogne-sur-Mer.	1890	Chambre syndicale des cordonniers, tanneurs et corroyeurs.....	57
Indre-et-Loire...	Amboise.....	1891	Union syndicale des ouvriers en cuir de la ville d'Amboise.....	50
Indre-et-Loire...	Château-Renault.	1891	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs de Château-Renault.....	250
Haute-Garonne..	Toulouse....	1891	Chambre syndicale des ouvriers de la partie des cuirs et peaux.....	15
Haute-Marne...	Chaumont....	1891	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers-palissonneurs.....	44
Seine.....	Paris.....	1891	Chambre syndicale des dérayeurs.....	68
Seine.....	Paris.....	1891	Chambre des ouvriers mégissiers de la Seine.....	160
Aveyron.....	Millau.....	1892	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs de l'arrondissement.....	115
Haute-Marne...	Chaumont...	1892	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers de rivière.	218
Hautes-Pyrénées.	Tarbes.....	1892	Union syndicale des ouvriers tanneurs, corroyeurs et vernisseurs de Tarbes.....	50
Indre-et-Loire...	Tours.....	1892	Union syndicale des ouvriers tanneurs-corroyeurs et cordonniers de Tours.....	170
Aveyron.....	Millau.....	1893	Chambre syndicale des ouvriers mégissiers-chamoiseurs de Millau.....	100
Ille-et-Vilaine...	Rennes.....	1893	Chambre syndicale des ouvriers en cuirs et peaux..	47
Loir-et-Cher....	Vendôme....	1893	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs de Vendôme.....	56
Sarthe.....	Le Mans.....	1893	Chambre syndicale des ouvriers en chaussures, cuirs et peaux.....	355
Seine.....	Paris.....	1893	Chambre syndicale des ouvriers de la chèvre, maroquin, mouton et produits similaires.....	40
Yonne.....	Auxerre.....	1893	Société privée des ouvriers se rattachant à l'industrie du cuir.....	15

DÉPARTEMENTS.	VILLES.	ANNÉE de FORMATION.	DÉSIGNATION DES SYNDICATS.	NOMBRE D'ADHÉRENTS.
Haute-Vienne...	Saint-Junien..	1894	Chambre syndicale des ouvriers en cuirs et peaux.	50
Deux-Sèvres....	Niort.....	1894	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs.....	30
Loire.....	Saint-Étienne.	1896	Chambre syndicale des ouvriers des cuirs et peaux et similaires.....	52
Rhône.....	Villefranche..	1896	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs et corroyeurs de Villefranche.....	29
Seine.....	Paris.....	1896	Chambre syndicale des ouvriers corroyeurs dits *du cuir noir* de Paris.....	76
Haute-Vienne...	Limoges.....	1896	Chambre syndicale des ouvriers corroyeurs de la ville de Limoges.....	50
Indre-et-Loire..	Tours..... ..	1897	Chambre syndicale des ouvriers de l'industrie du cuir.....	20
Aude.....	Carcassonne .	1897	Chambre syndicale des ouvriers de la partie des cuirs et peaux.....	49
Puy-de-Dôme...	Clermont-Ferrand.	1897	Chambre syndicale des ouvriers en cuirs et peaux..	52
Cher.....	Bourges.....	1898	La *Solidarité*, syndicat des cuirs et peaux et similaires réunis.....	34
Dordogne.....	Périgueux....	1898	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs-corroyeurs et cordonniers.....	21
Isère.....	Grenoble....	1898	Chambre syndicale des ouvriers palissonneurs en couleurs.....	85
Nièvre.....	Nevers.....	1898	Syndicat des tanneurs et corroyeurs.....	24
Seine.....	Gentilly.....	1898	Syndicat des cuirs et peaux.....	4
Tarn.....	Graulhet.....	1898	Chambre syndicale des ouvriers moutonniers.....	1,300
Allier.....	Moulins.....	1899	Chambre syndicale des ouvriers tanneurs, corroyeurs et métiers similaires de la ville de Moulins....	60
Nord.....	Lille.....	1899	Chambre syndicale de l'industrie du cuir de Lille et des environs.....	47
Rhône.....	Lyon.....	1899	Chambre syndicale des ouvriers chevriers, mégissiers, maroquiniers et similaires de la ville de Lyon et banlieue.....	140

La situation exacte du mouvement syndical ouvrier peut donc se résumer ainsi :

Syndicats formés avant 1890...	17	Adhérents avant 1890.....	2,578
Syndicats formés depuis 1890...	37	Adhérents depuis 1890 ...	4,111
TOTAL.....	54	TOTAL.....	6,689

Si nous recherchons le lien qui peut unir entre eux ces divers syndicats, nous constatons que la « Fédération des Chambres syndicales et groupes des parties similaires à la peau » ne réalisa pas ce but. Créée le 1er mars 1883, sur l'initiative de la « Chambre syndicale des mégissiers du mouton » et pour réaliser une idée qui était dans l'air depuis 1868, elle ne groupa qu'un petit nombre de chambres syndicales et disparut en février 1888.

Deux fédérations naquirent ensuite, formées de :

La Fédération des travailleurs de la peau et parties s'y rattachant;

La Fédération des cuirs et peaux, qui fusionnèrent à la date du 29 juillet 1892, en conservant le nom de la première.

Cette fédération qui préconise le travail à l'heure avec maximum de 8 heures de travail, se fit représenter au Congrès national des Chambres syndicales et des Groupes corporatifs qui se tint à Paris en juillet 1893. Elle était composée de 16 syndicats représentant non seulement les industries parisiennes du cuir mais les industries annexes.

Un certain nombre des groupements du cuir de province avaient envoyé leurs délégués à ce congrès.

Le Comité fédéral profita de cette occasion pour organiser une réunion à laquelle furent invités tous ces délégués et, en outre, des représentants des groupes parisiens non encore adhérents à la Fédération.

Cette réunion eut lieu le 18 juillet 1893, la constitution d'une Fédération nationale y fut résolue.

Cette fédération fut représentée aux :

Congrès de Nantes, septembre 1894; congrès de Lyon, octobre 1894; congrès de Paris, juillet 1895; congrès de Limoges, 1895; congrès de Tours, 1896; congrès d'Annonay, 1896; congrès de Toulouse, 1897; congrès de Rennes, 1898 (ces cinq derniers organisés par la Confédération générale du Travail dont fait partie la Fédération nationale des cuirs et peaux); congrès de Graulhet, 1899.

La Fédération ouvrière du cuir ne peut, en raison de la diversité des spécialités qui la composent, donner de résultats professionnels bien déterminés.

Le lien qui réunit ces syndicats n'est pas assez serré pour permettre une autre action que celle de la propagande en faveur du groupement.

Et encore cette propagande a-t-elle été presque nulle dans les dix derniers mois de 1898, époque à laquelle la Fédération (forte de 32 syndicats en janvier 1896, dont 16 de Paris) ne comptait plus que 25 syndicats adhérents avec un effectif de 2,461 membres : 13 syndicats de Paris et 12 dans les départements, à Angers, Auxerre, Château-Renault, Issoudun, Lorient, Lyon, Nantes, Nevers, Rennes, Sens et Tours.

La Fédération nationale des Cuirs et Peaux avait organisé en 1900 un Congrès national et international qui s'est tenu à Paris du 5 au 8 septembre.

Il résulte de tous ces renseignements que le mouvement syndical est en grande pro-

gression depuis dix ans dans les industries du cuir sans qu'une Fédération vraiment puissante ait pu se former et prendre la tête de ce mouvement.

Quelle pouvait avoir été dans cette même période l'influence des syndicats ouvriers sur les grèves ? Cette question nous semblait intéressante au plus haut point dans l'examen de la situation de la production à la fin du XIXe siècle alors que les grèves entraînant avec elles pour tous leur triste cortège de ruines et de misères prennent une importance chaque jour grandissante.

L'Office du Travail divise la production nationale en douze grands groupes au point de vue des grèves.

Or, pour l'ensemble de ces groupes, la période de 1890 à 1899 donne les chiffres généraux suivants : 4,210 grèves, 924,486 grévistes, 15,021,841 jours chômés.

Il y a donc eu en moyenne, depuis dix ans, pour toute la production nationale :

421 grèves, 92,448 grévistes, 15,021,804 journées chômées.

Le nombre de jours chômés par gréviste a été de 14.

Le tableau suivant nous donnera d'autre part le rang de chaque groupe d'industries dans le mouvement des grèves.

CLASSEMENT PAR ORDRE D'IMPORTANCE DES GRÈVES AYANT EU LIEU DANS LES DIX DERNIÈRES ANNÉES (1890-1899) POUR LES DOUZE GROUPES DE LA PRODUCTION FRANÇAISE.

	GRÉVISTES.	GRÈVES.
	—	—
Industries textiles	265,948	1,473
Mines et carrières	216,419	278
Construction, travail des pierres	154,472	691
Usines métallurgiques et travail des métaux	101,472	619
Transport et manutention, chargement et déchargement	46,193	179
Agriculture, forêts et pêche	46,004	96
Industrie du bois, bâtiment et tabletterie	30,295	319
Industries du cuir	*24,696*	*216*
Industries chimiques	21,815	75
Produits alimentaires	9,592	86
Industries polygraphiques	5,008	114
Divers	156	3

Si l'on tient compte de ce fait que la Direction du travail comprend dans les industries du cuir toutes les industries annexes, telles que la fabrication des chaussures, des gants de peau, de la sellerie, etc.; englobant une population ouvrière de 335,000 personnes sur la population ouvrière totale de la France qui est de 18,500,000 personnes, la proportion des grèves est modérée pour ces spécialités

et doit être évaluée à 6.17 p. 100 du nombre des grèves et 1.53 p. 100 du nombre des grévistes.

La transformation proprement dite du cuir est encore plus favorisée, ainsi qu'on en jugera par le tableau des dix dernières années, qui donne comme pourcentages 2.30 p. 100 du nombre de grèves et 0.76 p. 100 du nombre des grévistes.

ANNÉES.	INDUSTRIES DU CUIR. PRÉPARATIONS DIVERSES DES CUIRS ET PEAUX.					INDUSTRIES DÉRIVÉES : FABRICATION DES CHAUSSURES, DES GANTS, DE LA SELLERIE, ETC.				
	NOMBRE de grèves.	NOMBRE de grévistes.	RÉSULTATS.			NOMBRE de grèves.	NOMBRE de grévistes.	RÉSULTATS.		
			Échec.	Réussite.	Transaction.			Échec.	Réussite.	Transaction.
1890.....	5	103	3	1	1	//	//	//	//	//
1891.....	5	495	2	1	2	//	//	//	//	//
1892.....	5	535	2	2	1	//	//	//	//	//
1893.....	28	2,711	13	10	5	//	//	//	//	//
1894.....	7	1,019	4	2	1	//	//	//	//	//
1895.....	19	887	9	8	2	//	//	//	//	//
1896.....	9	397	1	8	//	//	//	//	//	//
1897.....	4	72	4	//	//	//	//	//	//	//
1898.....	10	557	6	3	1	//	//	//	//	//
1899.....	5	311	2	2	1	//	//	//	//	//
TOTAUX DES DIX ANNÉES.	97	7,087	46	37	14	163	17,609	60	45	58

Il nous paraît utile d'ajouter que la proportion des grèves est beaucoup plus importante dans le travail des petites peaux que dans celui des gros cuirs.

Malgré ce nombre restreint de grèves au sujet duquel il convient de louer la sagesse des syndicats ouvriers du cuir, sur 97 tentatives de relèvement des prix des salaires, on remarquera que 46 ont échoué, que 14 se sont terminées par une transaction et que 37 seulement ont réussi.

Nous ne nous étonnerons pas de ces résultats lorsque nous constaterons ultérieurement, dans une étude comparative des salaires, que la France paye, avec les États-Unis et l'Angleterre, les prix les plus élevés du monde pour le travail du cuir et qu'elle est, de ce fait, bien souvent paralysée dans la lutte de plus en plus âpre pour la vente de ses produits sur les grands marchés du monde.

Voici, du reste, avec quelques autres renseignements intéressants, la moyenne des sa-

IMPRIMERIE NATIONALE.

laires dans le département de la Seine et dans les autres départements; nous les estimons plutôt au-dessous de la réalité qu'au-dessus :

RENSEIGNEMENTS OFFICIELS sur LES CONDITIONS DU TRAVAIL DU CUIR.			COMPARAISON avec LES VINGT AUTRES GROUPES de LA PRODUCTION.
DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE.			
Force en chevaux-vapeur par 100 unités d'effectif....		40	Chiffre moyen.
Nombre moyen des jours de marche des établissements.		304	Chiffre moyen.
Nombre moyen des jours de travail dans l'année par unité d'effectif.....		287	Chiffre plutôt bas.
Durée moyenne du travail journalier.....		10 h. 1/2	//
Moyenne rapportée à 100 ouvriers des variations d'effectif par établissement.....		23	Chiffre moyen.
Variation de l'effectif par 100 ouvriers.....		6	4 inférieurs, 2 égaux, 14 supérieurs.
Décomposition de l'effectif ramené à 100 ouvriers.....	Contremaîtres.....	4	//
	Ouvriers.....	90	//
	Ouvrières.....	2	//
	Enfants et apprentis.	4	//
Salaires moyens habituellement observés par journée de travail.	Ouvriers.....	5f45	//
	Ouvrières.....	3f15	//
Moyenne des salaires habituellement observés par unité d'effectif.....	Par journée de travail.....	5f45	//
	Par 10 heures de travail effectif.....	5f00	//
	Pendant l'année....	1,560f	//
DANS LES DÉPARTEMENTS.			
Force en chevaux-vapeur par 100 unités d'effectif....		25	5 inférieurs, 4 égaux, 11 supérieurs.
Nombre moyen des jours de marche des établissements.....		303	11 inférieurs, 2 égaux, 7 supérieurs.
Nombre moyen des journées de travail dans l'année par unités d'effectif.....		291	Mêmes résultats.
Durée moyenne du travail journalier.....	Tannerie et corroirie.	10 3/4	//
	Mégisserie.....	10 1/4	//
Variation de l'effectif total par 100 ouvriers.....		3	1 inférieur, 7 égaux, 12 supérieurs.
Moyenne des variations d'effectif par 100 ouvriers de chaque établissement.....		10	Mêmes résultats.
Décomposition de l'effectif ramené à 100 unités.....	Contremaîtres.....	3	//
	Ouvriers..... ...	80	//
	Ouvrières.....	2	//
	Enfants et apprentis.	6	//
Salaires moyens habituellement observés par journée de travail.....	Ouvriers.....	3f70	//
	Ouvrières.....	2f10	//
Moyenne des salaires habituellement observés par unité d'effectif.....	Par journée de travail.	3f30	//
	Par 10 heures de travail effectif.....	3f05	//
	Pendant l'année....	970f00	//

Nous constatons que les ouvriers du cuir gagnent en moyenne dans le département de la Seine 5 fr. 45 par jour, alors qu'ils gagnaient, en 1860-1862, 4 fr. 50 et, en 1840-1845, 4 francs; dans les autres départements 3 fr. 70, alors qu'ils gagnaient, en 1860-1862, 2 fr. 20 et, en 1840-1845, 2 francs.

L'écart semblerait grand entre les salaires du département de la Seine et ceux des autres départements, si les prix de la vie n'y différaient aussi très fortement.

Pour la France entière la valeur locative moyenne ressort à 50 francs, pour Paris à 180 francs.

Il n'est donc pas contraire à l'expérience courante d'admettre que le loyer ordinaire d'un ménage d'ouvriers représenterait environ :

Pour la France entière	100 francs.
Pour le département de la Seine	360

D'autre part, le prix moyen de la pension d'un ouvrier isolé peut être évalué :

Pour la France entière, à	2 fr. 10 par jour.
Pour le département de la Seine, à	3 fr. 00

Nous sommes donc convaincu que l'ouvrier du cuir est relativement plus heureux en province avec un salaire moindre.

Il y a la vie plus tranquille, moins étroite, plus saine; il y peut élever ses enfants avec moins de peine et dans des conditions hygiéniques meilleures.

Ce côté si intéressant de la vie de l'ouvrier nous amène tout naturellement à jeter un coup d'œil sur les œuvres d'assistance mutuelle spéciales aux industries du cuir. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire l'intéressant tableau que le Syndicat général de l'industrie des cuirs et peaux de France avait demandé, à l'occasion de l'Exposition, à M. Émile Leven, l'un de ses adhérents. (M. Émile Leven, qui appartient à une famille de philanthropes bien connue, et qui était encore il y a peu de temps l'un des chefs d'une importante fabrique de cuirs vernis, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur au cours de l'Exposition.)

ENQUÊTE SUR LES INSTITUTIONS D'ASSISTANCE

I. — Sociétés de

DÉNOMINATION DE LA SOCIÉTÉ.	SIÈGE.	ÉPOQUE de la FONDATION.	PAR QUI elle est ADMINISTRÉE.	NOMBRE des ADHÉRENTS.	NATURE DES SECOURS DONNÉS EN CAS AUX SOCIÉTAIRES		
					EN ESPÈCES.	SOINS MÉDICAUX.	MÉDICAMENTS.
Bachelet-Frileux (Ouvriers tanneurs de la maison).	Villeneuve-sur-Yonne.	1873	Ouvriers de la maison.	45	1 fr. 25 par jour de maladie...	Soins médicaux.	Médicaments.
Bal (Fr.). Caisse de secours de la Révériaz.	Chambéry.....	1888	.....	100	*Idem*.....	*Idem*.....	*Idem*.....
Baugnies La Fraternelle.....	Vieux-Condé.....	1877	Ouvriers de la maison et un patron président.	114	1 franc par jour de maladie...	*Idem*.....	*Idem*.....
Bernard frères (Caisse de secours de la maison).	Paris.....	1878	Les patrons.....	90	2 fr. 50 pendant 3 mois. 1 fr. 25 pendant 3 mois suiv.	*Idem*.....	*Idem*.....
Bras (Prosper) [Société de protection mutuelle des ouvriers de la maison].	Villefranche (Aveyron)	1893	Ouvriers.....	120	2 francs aux hommes, 1 franc aux femmes.	.....	.....
Château-Renault. Société de secours mutuels des ouvriers tanneurs.	Château-Renault.....	1824	Maison Placide-Pelletreau.	352	1 franc par jour.....	Soins médicaux.	Médicaments.
Chauvel. Société de secours mutuels de Saint-Marin.	Villeneuve-d'Ormon..	1860	Ouvriers.....	350	Secours en espèces variables...	*Idem*.....	*Idem*.....
Combe (A.) et fils et Cie.....	Saint-Denis.....	.....	.....	.....	.....	*Idem*.....	.....
Corbeau, Gruel et Féret. La Fraternelle.	Pont-Audemer.....	1885	Ouvriers.....	187	Secours en espèces variables...	*Idem*.....	Médicaments.
Dailly.....	Lyon.....	1879	*Idem*.....	120	*Idem*.....	.....	.....
Domange et fils.....	Paris.....	1867	*Idem*.....	Variable.....	De 2 francs à 4 fr. 50 par jour.	.....	.....
Dubosc.....	Le Havre.....	.....	*Idem*.....	.....	1 fr. 50 par jour.....	Soins médicaux.	Médicaments.
Enault (A.).....	Paris.....	1875	Le Directeur de l'usine.	Le personnel entier.	2 francs par jour.....	.....	.....
Estragnat et Cie.....	Lyon.....	1874	Ouvriers.....	20	2 fr. par jour pendant 3 m., 1 fr. par jour pendt 3 m. suivants.	.....	.....
Floquet (Fernand).....	Saint-Denis.....	1888	Le Directeur de l'usine.	400	Moitié du salaire.....	Soins médicaux.	.....
Fraternelle (La). Société des employés et commis des cuirs et peaux.	Paris.....	1881	Les sociétaires....	140	2 fr. 50 par jour.....	*Idem*.....	Médicaments.
Gaté fils et gendre. (Union amicale des tanneries).	Nogent-le-Rotrou....	1895	Ouvriers.....	120	1 franc par jour.....	.....	.....
Gervais et Mansel. Société Saint-Roch.	Caudebec-en-Caux...	1843	*Idem*.....	74	1 fr. 30 par jour.....	Soins médicaux.	.....
Goldschmid (Éd.).....	Paris.....	1886	*Idem*.....	Le personnel entier.	2 fr. 50 par jour.....	.....	.....
Gondolo (Ve). Société de secours mutuels de l'industrie chimique et du bois.	Nantes.....	1897	*Idem*.....	700	1 fr. 50 par jour pendant 3 mois, 1 franc par jour pendant les 3 mois suivants.	Soins médicaux.	.....

ET DE PRÉVOYANCE DANS LES INDUSTRIES DU CUIR.

SECOURS MUTUELS.

DE MALADIE. À LEURS FEMMES ET ENFANTS.		DURÉE DES SECOURS.	COTISATION ANNUELLE VERSÉE par les sociétaires.	CONTRIBUTION ANNUELLE VERSÉE PAR LES PATRONS.	TOTAUX DES SECOURS DISTRIBUÉS depuis la fondation de la société.	SECOURS ALLOUÉS en CAS DE DÉCÈS.
SOINS MÉDICAUX.	MÉDICAMENTS.					
.....	.....	180 jours renouvelables.....	13 francs.....	100 francs.....	12,500 francs..	100 francs.
.....	.....	90 jours.....	15 fr. 60.....	.....	10,000 francs..	Frais funéraires.
.....	.....	60 jours renouvelables.....	6 francs.....	500 francs.....	10,000 francs..	30 francs.
Soins médicaux.	Médicaments.	180 jours.....	18 francs.....	5,000 francs.....	115,000 francs depuis 1890.	Secours variables donnés par la maison.
.....	.....	90 jours renouvelables.....	12 francs.....	300 francs.....	9,000 francs...	
.....	.....	Pendant la durée de la maladie.	18 fr. 20.....	Les patrons souscrivent des annuités variables.	500,000 francs.	"
.....	.....	365 jours renouvelables.....	12 francs.....	*Idem*.....	42,000 francs..	100 francs.
.....	.....	.....	.....	La maison prend tous ces frais à sa charge.	"	"
.....	.....	90 jours.....	18 francs.....	.....	78,000 francs..	70 francs.
.....	.....	40 jours.....	13 francs.....	Le patron souscrit une annuité variable.	30,000 francs..	40 francs.
.....	.....	120 jours.....	13 francs.....	Les patrons doublent les cotisations et font des dons.	75,000 francs..	100 francs et secours donnés par la maison.
Soins médicaux.	Médicaments.	180 jours.....	12 francs.....	Le patron comble le déficit.....	.....	90 francs.
.....	.....	*Idem*.....	15 fr. 60.....	Les patrons font des dons variables...	35.000 francs..	40 francs.
.....	.....	*Idem*.....	13 francs.....	.....	6,000 francs...	"
.....	.....	*Idem*.....	2 p. 0/0 du salaire.	Le patron fait des dons annuels.....	66,846 fr. 10..	"
.....	.....	*Idem*.....	24 francs.....	140 membres honoraires à 24 francs par an.	.....	150 francs.
.....	.....	75 jours.....	7 fr. 80.....	Les patrons font des dons variables...	3,000 francs...	Frais funéraires.
Soins médicaux.	.....	120 jours.....	9 francs.....	*Idem*.....	"	"
.....	.....	180 jours.....	Variable.....	*Idem*.....	40,000 francs..	100 francs.
Soins médicaux.	.....	*Idem*.....	7 fr. 80.....	Les patrons doublent les cotisations..	21,333 fr. 75..	"

DÉNOMINATION DE LA SOCIÉTÉ.	SIÈGE.	ÉPOQUE de la FONDATION.	PAR QUI elle est ADMINISTRÉE.	NOMBRE des ADHÉRENTS.	NATURE DES SECOURS DONNÉS EN CAS AUX SOCIÉTAIRES		
					EN ESPÈCES.	SOINS MÉDICAUX.	MÉDICAMENTS.
Goiffon (Jules) et Cie	Lyon	1867	Ouvriers	180	2 francs par jour pendant 5 mois, 1 fr. par jour pendant 1 mois.	Soins médicaux.	.....
Jossier (G.) et Cie	Montreuil-sous-Bois	1873	*Idem*	Le personnel entier.	2 fr. 50 par jour	.....	.....
Haffner Péclet	Épinal	1887	Ouvriers, patron, président.	40	1/2 du salaire pendant 2 mois, 1/4 du salaire pendt le 3e m.	Soins médicaux.	Médicaments.
Heerenschmidt	Meung-sur-Loire	1889	Ouvriers et patron.	Le personnel entier.	1 fr. 25 par jour	.....	.....
Jacob et Wolfers	Paris	1892	Ouvriers	50	2 fr. par jour pendt 42 jours, 1 fr. par jour les 28 jrs suiv.	Soins médicaux.	Médicaments.
Leven frères et fils	Saint-Denis	1869	Ouvriers, contremaîtres et un patron.	Le personnel entier.	2 francs par jour	*Idem*	*Idem*
Manière	Aunay-sur-Odon	1876	Ouvriers	50	10 francs par semaine pendant 2 mois, 5 francs par semaine ensuite.	*Idem*	*Idem*
Meyzonnier fils	Annonay	1879	Patron et ouvriers.	370	1 fr. 50 par jour	*Idem*	*Idem*
Millau. Société de secours mutuels des ouvriers gantiers.	Millau	1845	Ouvriers	814	2 francs par jour	.....	.....
Millau. Société de secours mutuels des ouvriers tanneurs et corroyeurs.	Millau	1845	*Idem*	488	1 fr. 25 par jour	Soins médicaux.	Médicaments.
Ottenheim	Versailles	1860	*Idem*	60	Secours en espèces variables	*Idem*	*Idem*
Pédaillès et Cie	Paris	1895	*Idem*	140	2 fr. 50 par jour	*Idem*	*Idem*
Perrigault-Perrigault	Châtillon-sur-Indre	1893	Le patron	110	1 franc par jour	.....	.....
Perrin-Ricot	Lyon	1883	Ouvriers	185	2 francs par jour pendant 30 jours, 1 franc par jour pendant les 30 jours suivants.	Soins médicaux.	.....
Rossel et Wetzel. Tannerie de Sochaux.	Sochaux	1900	Ouvriers et patrons.	.....	Secours en espèces variables	*Idem*	Médicaments.
Roux (Emile). Société des tanneurs et mégissiers.	Romans	1830	Ouvriers	150	*Idem*	*Idem*	*Idem*
Serre et fils	Moulins	.....	Ouvriers et patron.	Le personnel entier.	Secours en espèces	.....	.....
Sorrel frères	Moulins	1874	Ouvriers	97	*Idem*	.....	.....
Soyer (Lucien)	Puteaux	1873	*Idem*	200	1 fr. 50 par jour	.....	.....
Sueur (Th.) fils	Montreuil-sous-Bois	1865	Ouvriers et patron.	.....	Secours en espèces	Soins médicaux.	Médicaments.
Tréfousse, Goguenheim et Cie	Chaumont	1875	Ouvriers et patrons.	923	1 fr. 50 par jour	*Idem*	*Idem*
Vincent (Les fils de J.)	Nantes	1854	Ouvriers	100	1 franc par jour	.....	.....

Observations générales. — Un grand nombre d'industriels appartenant aux corporations des cuirs et peaux n'ont pas de Sociétés de secours mutuels parti localités où sont situés leurs établissements. Il existe de ces sociétés mixtes notamment : à *Millau :* Société de Sainte-Eugénie, Société de Saint-Martin, la Napoléo ganterie, de la mégisserie. — A *Pontarlier :* Société de secours mutuels de la Ville dont font partie tous les ouvriers tanneurs de la maison Ch. Lagier. — A *Saint-Audemer :* plusieurs sociétés de secours mutuels y groupent beaucoup d'ouvriers tanneurs, corroyeurs et vernisseurs. — Il en est de même à Châtillon-sur-Indre, périté de ces sociétés de secours mutuels municipales, soit à titre de membres fondateurs ou honoraires, soit en prenant part à leur administration.

DE MALADIE. À LEURS FEMMES ET ENFANTS.		DURÉE DES SECOURS.	COTISATION ANNUELLE VERSÉE par les sociétaires	CONTRIBUTION ANNUELLE VERSÉE PAR LES PATRONS.	TOTAUX DES SECOURS DISTRIBUÉS depuis la fondation de la société.	SECOURS ALLOUÉS en CAS DE DÉCÈS.
SOINS MÉDICAUX.	MÉDICAMENTS.					
.....	.....	210 jours.....	18 fr. 20	500 francs.....	86,000 francs..	"
.....	.....	90 jours.....	26 francs.....	Les patrons font des dons variables...	25,324 fr. 35..	"
Soins aux femmes en couches.	.....	90 jours renouvelables.....	20 francs.....	*Idem*.....	3,600 francs ..	"
.....	.....	180 jours.....	13 francs.....	*Idem*.....	5,947 fr. 50...	"
.....	.....	70 jours.....	Variable.....	*Idem*.....	6,000 francs...	"
Soins médicaux.	médicaments.	180 jours renouvelables.....	36 fr. 40.....	2,600 francs.....	358,558 fr. 80.	140 francs et secours donnés par la maison.
.....	.....	120 jours renouvelables.....	12 francs.....	Le patron membre honoraire.....	"	"
.....	.....	90 jours renouvelables.....	15 fr. 60.....	Le patron fait des dons variables....	69,830 fr. 05..	25 francs.
.....	.....	180 jours.....	30 francs.....	Les patrons sont membres honoraires.	560,000 francs.	Participation aux frais funéraires.
.....	.....	180 jours puis moitié des secours.	18 francs.....	*Idem*.....	500,000 francs environ.	20 francs.
.....	.....	90 jours.....	26 francs.....	.....	"	"
.....	.....	180 jours.....	13 francs.....	300 francs.....	6,100 francs...	45 francs.
.....	.....	Indéfiniment.....	.....	1,000 francs.....	3,743 fr. 80...	"
.....	.....	60 jours.....	15 fr. 60.....	Les patrons font des dons variables...	25,824 francs..	30 francs.
Soins médicaux.	Médicaments.	180 jours.....	12 à 30 francs suivant âges.	Les patrons comblent le déficit.....	"	"
.....	.....	Toute la durée de la maladie...	12 francs.....	Les patrons font des dons variables...	100,000 francs.	"
.....	.....	*Idem*.....	26 à 39 francs.	*Idem*.....	.....	30 francs.
.....	.....	270 jours renouvelables.....	12 francs.....	Les patrons font des dons annuels....	27,000 francs..	50 francs.
.....	.....	90 jours renouvelables.....	15 fr. 60.....	Le patron donne subvention annuelle.	78,000 francs .	Frais funéraires.
.....	.....	120 jours.....	26 francs.....	2,600 fr., plus honoraires du médecin.	"	"
.....	.....	150 jours.....	18 francs.....	3,000 francs.....	342,050 fr. 45	80 francs et secours donnés par la maison.
.....	.....	180 jours.....	7 fr. 80.....	100 francs.....	25,000 francs.	"

culières, mais leurs ouvriers font généralement partie, avec des travailleurs des autres corps de métiers, des sociétés de secours mutuels qui existent dans les nienne, société des Arts-et-Métiers, etc., auxquelles participent un grand nombre d'ouvriers des établissements des industries de la tannerie, de la corroirie, de la *Saens* : Société de secours mutuels de la Ville, fondée en 1878, dont font partie un grand nombre d'ouvriers de cet important centre de tanneric. — A *Pont-*Gorron (Mayenne), Givet, Henrichemont, Nantes, Rennes, etc. Nombreux sont les chefs d'industrie des corporations des cuirs et peaux qui contribuent à la pros-

II. — ŒUVRES EN FAVEUR DES VIEUX OUVRIERS.

NOMS DES MAISONS.	SIÈGE.	RENSEIGNEMENTS SUR LE FONCTIONNEMENT DE L'ŒUVRE.
Baugnies frères	Vieux-Condé	Constituent des pensions de retraites avec jouissance à 60 ou 65 ans d'âge au moyen de versements faits par moitié par chaque ouvrier, moitié par le patron (0 fr. 25 par semaine).
Bernard frères	Paris	La maison donne à ses vieux ouvriers une pension de retraite sur le pied de 2 fr. 50 par jour.
Buscarlet (Etienne)	Paris-Millau	Constitution d'une pension de retraite à partir de 60 ans pour les hommes et de 55 ans pour les femmes à l'aide d'un versement de 0 fr. 20 par semaine *fait par les adhérents; ce versement s'augmente d'un prélèvement fait par la maison sur ses bénéfices. (Voir à l'article Participation.)*
Chateau-Renault (Société de secours mutuels des ouvriers tanneurs de).	Château-Renault	*Cette Société possède un capital de* 39,000 francs qui lui permet de donner des pensions de retraite de 182 francs aux sociétaires les plus âgés.
Combe (A.) et fils et Cie	Saint-Denis	La maison sert à ses vieux ouvriers, ayant au moins 20 ans de présence à l'usine, une pension annuelle de 480 francs.
Corbeau, Gruel et Féret	Pont-Audemer	La maison donne des secours annuels à ses vieux ouvriers.
Domange (A.) et fils	Paris	La maison remet soit une somme fixe une fois donnée, soit une somme journalière à ses vieux ouvriers.
Fraternelle (La) [Société des Employés des Cuirs et Peaux].	Paris	Cette société de secours mutuels donne une pension de retraite à tout adhérent ayant 60 ans d'âge et 20 années de sociétariat. Cette retraite pour 1900 est fixée à 80 francs. Actif à la caisse des retraites : 46,601 fr. 75. Elle compte 4 sociétaires retraités sur 140 membres participants.
Herrenschmit (R.)	Meung-sur-Loire	Prélève chaque année un tant p. 100 sur ses bénéfices pour donner une pension aux ouvriers ayant 30 ans de services dans la maison.
Lagier (Ch.)	Pontarlier	Loge gratuitement ses vieux ouvriers.
Leven frères et fils	Saint-Denis	La maison donne une pension de 300 francs par an à ses vieux ouvriers.
Millau (Société de secours mutuels des ouvriers gantiers de)	Millau	Ont un capital de 194,191 fr. 61 placé comme retraites. 70 retraités ont touché en 1899 la somme de 15,665 fr. 45.
Millau (Société de secours mutuels des ouvriers tanneurs et corroyeurs de).	Millau	Ont un capital de 71,367 fr. 73 placé comme retraites. Les retraités ont touché en 1899 la somme de 2,492 fr. 10.
Soyer (Lucien)	Puteaux	Les vieux ouvriers incapables de travailler reçoivent de la maison une pension.
Sueur fils	Montreuil-sous-Bois	La maison donne aux vieux ouvriers une pension annuelle de 365 à 800 francs, suivant les cas.
Tréfousse, Goguenheim et Cie	Chaumont	La maison possède une caisse de retraites qui fonctionne pour les adhérents à partir de l'âge de 55 ans tout en continuant de travailler, s'ils le désirent. Cette caisse est alimentée comme suit : les ouvriers versent 2 francs par mois, les patrons ajoutent une subvention annuelle de 7,000 francs.
Vincent (les Fils de J.)	Nantes	La maison donne une pension de 5 francs par mois aux vieux ouvriers qui ne peuvent plus travailler.

III. — PARTICIPATION AUX BÉNÉFICES SOUS DIVERSES FORMES.

NOMS DES MAISONS.	SIÈGE.	RENSEIGNEMENTS SUR L'ORGANISATION DE L'INSTITUTION.
Bachelet-Frileux	Villeneuve-sur-Yonne	La maison ajoute à la fin de chaque année 5 p. 100 au salaire de tout ouvrier ayant au moins deux années de travail ininterrompu, soit 60 à 110 francs par ouvrier.
Bernard frères	Paris	En dehors des gratifications annuelles s'appliquant à 30 contremaîtres et chefs d'équipes, tous les ouvriers travaillant à l'heure d'une façon assidue reçoivent une prime mensuelle de 6 francs.
Buscarlet (Él.)	Paris-Millau	La maison verse chaque année 14 p. 100 sur ses bénéfices à son personnel. Les sommes provenant de cette participation servent à constituer les pensions de retraite mentionnées au tableau II d'autre part.
Dailly	Lyon	Suivant les résultats de l'exercice, la maison consacre chaque année une certaine somme prise sur ses bénéfices à la création de 200 parts réparties entre les ouvriers au prorata des services rendus. 26,000 francs ont été ainsi répartis en quatre exercices.
Domange (A.) et fils	Paris	Les principaux chefs de service sont directement intéressés dans les bénéfices. Les ouvriers reçoivent, à la fin de chaque année, sur les bénéfices réalisés, une certaine somme suivant leur ancienneté et les services rendus.
Gaté fils et gendre	Nogent-le-Rotrou	La maison distribue chaque année une somme de 5,500 fr. à ses ouvriers sous forme de primes ou de gratifications pour ancienneté de services ou d'assiduité au travail.
Jossier (G.) et Cie	Montreuil-sous-Bois	La maison a organisé depuis 1894 une œuvre de participation facultative pour les ouvriers ayant une présence effective et continue de 5 ans dans la maison et choisis par elle. 16 participants possèdent actuellement un capital de 33,943 fr., qu'ils toucheront quand ils auront atteint 50 ou 55 ans d'âge; en cas de mort, les héritiers touchent immédiatement la part du défunt.
Pédaillès et Cie	Paris	Gratification annuelle aux employés et ouvriers suivant leur temps de présence dans la maison.
Perrigault-Perrigault	Châtillon-sur-Indre	Les ouvriers sont intéressés à la bonne marche de la fabrication par un système de primes de 5 à 12 p. 100 sur le montant des prix des façons. Ces bonis annuels s'élèvent à environ 80 francs par ouvrier.
Tréfousse, Goguenheim et Cie	Chaumont	La maison verse annuellement, sous forme de gratifications, à une partie de son personnel, 30 à 35,000 francs.

Puisse cette étude encourager les mutualistes, développer encore, dans nos industries, les sentiments de solidarité, d'humanité, dont la France est fière, et faire naître de nouvelles sociétés.

Avant d'aborder l'examen des progrès réalisés dans les industries françaises du cuir depuis dix ans nous tenons à mettre sous les yeux du lecteur, ainsi que nous le ferons pour tous les grands pays, le tableau du commerce général de la France depuis dix ans pour tout ce qui touche au cuir.

IMPORTATIONS

DES CUIRS ET PEAUX BRUTS ET PRÉPARÉS DES MATIÈRES TANNANTES

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.
	francs.	francs.	francs.
Grandes peaux brutes	43,818,271	59,777,608	35,974,264
Peaux brutes de mouton et d'agneau	35,291,294	76,348,262	35,878,723
Peaux brutes de chevreau	2,100,370	10,947,283	11,022,346
Autres peaux brutes	44,086,408	46,981,123	50,481,438
Pelleteries	19,622,016	20,784,724	16,296,463
Matières tannantes	5,036,650	4,418,747	4,000,384
Extraits tanniques	196,539	364,981	329,257
Peaux seulement tannées — de chèvre, chevreau, mouton ou agneau	8,032,817	7,813,845	6,616,487
Peaux seulement tannées — autres y compris les peaux lissées	11,580,900	10,704,582	8,076,968
Peaux corroyées			4,919,358
Peaux vernies			1,684,904
Peaux chamoisées ou parcheminées	14,650,681	15,514,068	236,592
Autres peaux non dénommées			169,882
Cuir factice			33,879
Chaussures	4,521,552	2,054,648	1,534,120
Gants	1,448,652	716,256	1,654,500
Articles de sellerie et bourrellerie	617,230	323,230	345,145
Maroquinerie	4,702,320	3,991,530	3,390,090
Autres articles en cuir	2,064,420	1,350,910	1,857,455
TOTAUX	197,770,120	262,091,797	184,502,255

EXPORTATIONS

DES CUIRS ET PEAUX BRUTS ET PRÉPARÉS DES MATIÈRES TANNANTES

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.
	francs.	francs.	francs.
Grandes peaux brutes	47,698,819	37,767,292	33,560,130
Peaux brutes de mouton et d'agneau	6,342,727	8,026,569	5,452,465
Peaux brutes de chevreau	645,853	642,620	1,093,373
Autres peaux brutes	25,806,804	25,875,870	29,173,060
Pelleteries	4,391,875	6,684,899	6,390,425
Matières tannantes	7,506,514	6,454,839	5,389,720
Extraits tanniques	3,513,560	3,651,882	5,454,261
Peaux seulement tannées ou mégissées — de chèvre, chevreau, mouton ou agneau	4,437,118	3,393,096	4,295,752
Peaux seulement tannées ou mégissées — autres y compris les peaux lissées	21,861,553	17,837,148	17,498,026
Peaux corroyées			53,438,641
Peaux chamoisées ou parcheminées			863,818
Peaux vernies	93,735,428	85,839,096	4,758,656
Autres peaux non dénommées			33,244,661
Cuir factice			63,680
Chaussures	67,713,434	62,313,486	38,244,216
Gants	61,081,960	59,648,236	58,851,474
Articles de sellerie et bourrellerie	2,532,783	2,221,195	2,178,423
Maroquinerie	12,273,186	9,270,816	7,957,968
Autres articles en cuir	8,970,442	5,855,420	4,496,002
TOTAUX	368,512,056	335,482,464	310,404,943

EN FRANCE,

NATURELLES ET TRANSFORMÉES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
41,089,876	46,344,704	65,825,251	50,507,468	47,498,341	58,359,096	64,385,562
27,974,616	17,773,738	9,463,257	2,822,709	2,173,910	1,539,489	2,245,100
10,763,726	10,144,081	13,051,053	11,118,338	10,669,735	9,879,427	14,291,373
55,941,934	35,035,336	39,961,238	40,696,320	46,830,409	46,985,770	63,704,999
13,745,148	6,725,666	6,217,513	5,731,506	9,392,943	12,707,005	18,046,273
4,492,430	4,671,952	4,176,049	3,657,043	3,376,946	3,268,894	3,212,726
366,483	409,622	555,096	742,115	647,361	772,720	732,842
7,995,000	4,591,695	6,233,898	5,222,000	4,934,990	5,059,500	6,229,504
8,606,252	7,876,890	10,461,788	8,800,500	10,007,869	10,744,875	13,726,743
6,510,459	5,383,393	6,889,438	5,889,227	7,057,187	7,052,520	12,477,381
2,030,457	1,870,245	3,165,310	2,751,520	2.920,569	3,381,400	3,994,650
357,456	138,175	196,535	149,100	171,870	228,600	245,299
2,390,094	2,187,912	1,089,590	1,370,400	864,368	757,600	875,364
20,666	15,406	25,255	26,230	27,030	15,372	15,255
1,380,232	1,042,242	854,014	853,972	847,000	1,064,800	4,378,320
1,540,825	1,494,744	1,622,325	1,806,351	1,203,300	1,037,400	5,961,354
348,844	262,228	333,099	304,834	291,155	265,970	429,781
3,253,080	3,523,260	3,803,008	3,824,000	3,835,808	3,990,400	5,419,114
2,354,478	2,387,967	1,876,867	2,008,147	1,813,439	1,668,436	2,251,370
191,162,056	151,878,256	176,800,584	148,381,780	154,564,229	168,779,274	222,623,001

DE FRANCE,

NATURELLES ET TRANSFORMÉES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
30,205,094	37,016,918	53,516,252	37,113,144	42,137,601	45,498,301	73,306,989
5,990,024	3,902,395	4,548,642	4,381,360	4,795,653	4,805,214	7,310,440
1,069,965	1,087,839	1,276,267	798,405	1,430,121	1,163,895	3,577,381
21,611,330	21,462,378	31,603,728	16,280,095	25,318,010	31,718,452	55,984,867
2,667,080	2,330,606	2,750,472	3,286,262	1,601,180	4,143,527	5,403,860
5,961,216	6,115,660	6,085,062	4,882,261	4,847,038	5,187,441	5,140,266
3,268,184	3;733,889	1,874,417	4,076,001	4,077,049	4,711,816	5,581,115
11,740,748	17,376,043	14,494,473	10,906,005	13,135,750	9,598,980	12,187,999
14,724,885	13,295,933	18,214,532	12,595,530	16,011,260	15,285,340	22,073,227
48,832,792	44,836,115	62,068,404	54,822,680	66,805,289	78,526,435	96,623,905
521,880	230,638	536,878	678,744	872,388	580,536	892,403
6,742,512	6,284,936	9,268,890	4,314,010	5,348,335	4,634,284	6,401,429
14,783,064	4,215,523	350,955	903,672	644,454	657,360	1,031,465
43,422	46,161	76,374	60,756	71,741	73,139	118,687
31,011,620	28,970,621	21,402,486	22,529,520	19,580,546	17,782,830	23,482,458
47,766,048	37,653,502	49,123,536	44,296,200	37,571,400	40,363,200	48,006,758
1,736,207	1,790,105	2,270,132	3,259,606	2,045,882	4,528,388	2,978,671
9.938,304	8,205,773	5,276,700	6,208,000	4,989,125	5,006,000	6,307,166
5,506,030	3,865,917	4,783,745	4,820,497	5,135,616	4,977,450	6,199,508
264,120,405	242,420,752	289,521,945	236,212,748	256,418,438	279,242,588	382,608,594

IMPORTATIONS.

On remarquera un relèvement des *importations* dans les dernières années dû en grande partie aux entrées de peaux brutes. L'importation des matières tannantes est en décroissance, alors que les entrées d'extraits tanniques ont légèrement augmenté, mais dans des proportions bien peu inquiétantes pour la production française.

Les importations en peaux tannées, corroyées, vernies, qui avaient fléchi au milieu de la période décennale examinée, ont tendance à se relever dans les dernières années. C'est un avertissement dont les fabricants français feront sagement de tenir compte afin de ne pas laisser leur marché s'habituer aux produits de la concurrence étrangère.

Pour les chaussures et les gants l'effort de nos concurrents du dehors est encore plus sensible, et les spécialistes français doivent redoubler de vigilance, car l'année 1899 est mauvaise pour eux.

EXPORTATIONS.

En ce qui concerne les *exportations,* après un affaissement très accentué sauf en 1895 (année de hausse considérable, dont il faut tenir compte) la situation semble s'améliorer.

Il est vrai de dire que la sortie des peaux brutes est un facteur important de cette amélioration, ainsi qu'on peut en juger.

Néanmoins, l'exportation des peaux fabriquées subit un relèvement très accentué dont nous nous réjouissons (dix millions de francs par comparaison avec les dernières années, quinze millions par comparaison avec 1895, année de grande hausse et d'affaires très actives). Il n'en est pas de même pour les industries dérivées.

La fabrication de la chaussure dont le chiffre d'exportation s'est réduit des deux tiers en dix ans relève péniblement ses sorties de quelques millions de francs en 1899.

La fabrication des gants soutient mieux la lutte internationale et, après avoir vu ses exportations diminuer de 1890 à 1894, se défend avec vaillance depuis cette époque et a encore fait en 1899 un chiffre d'exportation de 48 millions de francs.

En résumé, le chiffre des importations était :

1890	197,770,120 francs.
1899	222,623,001

et le chiffre des exportations :

1890	368,512,056 francs.
1899	382,608,594

PROGRÈS.

Abordons maintenant les progrès réalisés depuis dix ans dans les industries françaises du cuir. Ils sont nombreux et prouvent la vitalité de cette branche de la production.

1° Développement des méthodes scientifiques. Applications de plus en plus fréquentes de la chimie, remplaçant les procédés empiriques du passé.

En dehors des maisons importantes qui, presque toutes, ont des chimistes spéciaux, des chimistes distingués font profiter les industries du cuir de leurs études et de leurs recherches, tenant la place qui convient à la France dans les Congrès internationaux de chimistes du cuir.

2° Amélioration constante de la mécanique spéciale aux industries du cuir. Le travail mécanique se substitue de plus en plus au travail manuel, et les fabricants français d'outillage mécanique aident à ce développement par leurs recherches incessantes et leurs inventions nouvelles.

D'autre part, si nous divisons en deux groupes la fabrication du cuir :

Petites peaux,
Gros cuirs,

nous remarquons, comme progrès réalisés depuis dix ans :

Petites peaux. — Fabrication au chrome pour laquelle des sacrifices considérables d'argent et des efforts extraordinaires ont été faits.

M. Gustave Petitpont, commissaire-rapporteur à l'Exposition de Chicago, en 1893, après avoir été témoin des progrès des États-Unis pour cette préparation, jeta le cri d'alarme. On peut dire qu'il fut entendu.

La France, alors un peu retardataire, s'est réveillée de sa somnolence dangereuse et a fait des pas de géant dans la préparation au chrome de la peau de chevreau en noir, de la peau de chèvre en noir et en couleur, de la peau de veau, de la peau de mouton donnant à cette dernière, par ce mode de fabrication, une qualité de résistance qu'elle ne tient pas de la nature.

En outre, la fabrication des peaux de veau de couleur voulues par la mode qui impose brusquement ses exigences s'est aussi très sensiblement améliorée (tannage mixte, sumac, gambier et écorce de chêne).

Les autres articles sont restés à la hauteur de leur réputation ; mais nous pouvons citer encore, pour une *meilleure* ou *nouvelle* utilisation :

Les croûtes de veau, préparées avec des matières végétales et minérales, puis vernies ou corroyées ;

Les peaux de chevreau chromées et vernies.

Enfin, dans les peaux spéciales à la ganterie nous remarquons :

L'emploi de peaux de très grande taille (peaux du jeune mouton plutôt que d'agneau) répondant à des besoins de gants à très bon marché. On a réussi à conserver à ces peaux toute leur souplesse alors qu'auparavant elles ne pouvaient être utilisées que pour la chaussure.

Un deuxième problème a été résolu dans cette branche spéciale. Autrefois les peaux d'agneau pour ganterie ne pouvaient être mises en teinture que plusieurs mois après

le travail de mégisserie. Aujourd'hui, grâce à une fabrication spéciale, la plupart des peaux peuvent être teintes immédiatement, tout en conservant leur souplesse et leur brillant.

De ce côté encore le prix de revient peut être abaissé, pour répondre aux exigences de la vente.

Au point de vue de la richesse des coloris, de l'homogénéité des nuances, la teinture des peaux pour gants a fait, du reste, de très grands progrès en France depuis dix ans.

Gros cuirs. — Les améliorations réalisées depuis dix ans dans la production des gros cuirs en France nous semblent être :

1° *L'accélération du tannage.* Il convient de diviser cette accélération en deux systèmes :

A. *Tannage ultra-rapide en quelques jours par les tonneaux rotatifs.*

A vrai dire, ce mode de faire ne nous semble pas répondre aux besoins de la consommation, puisqu'elle n'accorde aux produits de cette fabrication que des prix bas, enlevant ainsi au producteur le bénéfice de l'abaissement du prix de revient. Pour juger très impartialement ce procédé il convient de constater qu'en France il ne s'est pas développé et que les résultats financiers de son exploitation ont été médiocres.

Nous ne pouvons donc l'enregistrer *comme progrès* que *pour certains usages spéciaux : cuirs destinés à la corroirie* pour quelques besoins exceptionnels et cuirs *destinés à la vernisserie.*

Nous ne le considérerons pas comme un progrès réel pour le tannage des cuirs à semelles lissés.

B. *Tannage accéléré en quelques mois.*

Il n'en est pas de même des tannages accélérés en quelques mois, qui sont généralement des tannages mixtes aux extraits tanniques et aux ligneux. Répondant à un besoin réel de la consommation, qui veut des cuirs de jolie apparence, de qualité suffisante et surtout de prix modéré, les produits obtenus par les tannages mixtes (dont il serait trop long d'énumérer les procédés divers) constituent un véritable progrès.

La fabrication s'en est considérablement développée depuis dix ans, mettant la France, longtemps attardée dans les anciennes méthodes de tannage, en mesure de lutter de pair avec la production étrangère sur son propre marché et sur les marchés d'exportation.

2° L'emploi plus judicieux des tanins, permettant les tannages accélérés et résultant de la nécessité d'abaisser les prix de revient.

Les études des chimistes ont aidé puissamment la tannerie dans cette voie nouvelle, l'éclairant aussi sur les fermentations qui se produisent dans les différents bains tanniques. Il est juste de dire encore que les progrès de l'industrie des extraits tanniques se produisirent parallèlement à ceux de la tannerie.

Mais certains industriels fabriquant eux-mêmes leurs extraits ou recherchant les matières tannantes naturelles les plus économiques d'origine française ou exotique ont aussi amélioré leur tannage et leur fabrication.

Nous constatons encore, comme progrès saillants, dans la préparation du gros cuir :

L'emploi du formol, dont nous avons remarqué quelques timides applications ;

La fabrication au chrome pour certains cuirs destinés à la bourrellerie et aux usages industriels, en dehors toutefois de l'application aux courroies de transmission. L'élasticité du cuir chromé le dispose en effet assez mal à cet usage, alors qu'il convient parfaitement aux fouets de chasse-navettes, manchons de filature et tuyaux d'arrosage pour lesquels son imperméabilité absolue doit le faire rechercher.

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE.

Les progrès réalisés depuis dix ans dans la préparation des gros cuirs et des petites peaux résultent pour la plupart, ainsi que nous le disions, des découvertes de la chimie et de leur application. Il était donc naturel que le *Syndicat général de l'industrie des cuirs et peaux de la France,* désireux de développer et de généraliser ces progrès, songeât à créer, en France, un enseignement technique, organisé déjà depuis d'assez longues années par toutes les grandes nations européennes.

Fort de son initiative et de ses propres ressources, sans aucun des subsides officiels que les industries du cuir ont obtenus à l'étranger, il se mit en rapport avec l'Université de Lyon, après avoir tenté d'établir à Paris cet enseignement spécial.

L'Université de Lyon, convaincue que la chimie ne doit pas se cantonner dans le domaine de la sience pure, qu'elle doit son appui à l'industrie et que la science et l'industrie donneront des résultats d'autant plus féconds que leur union sera plus intime, accueillit l'idée du Syndicat général de l'industrie des cuirs et peaux de la France, et la première *École française de tannerie* a été créée à Lyon. Cette école fonctionne depuis le mois de novembre 1899 et a été assidûment suivie dès le début.

L'École française de tannerie est rattachée à l'École de chimie industrielle, dont le directeur est le savant professeur M. L. Vignon; les élèves sont dirigés dans leurs travaux par deux maîtres de conférences, MM. Meunier et Vianey.

En plus des cours de chimie organique et de chimie analytique, les élèves de l'École de tannerie suivent le cours de chimie plus spécialement appliquée à la fabrication des cuirs et à l'étude des matières premières employées dans cette industrie; ils étudient la constitution de la peau, la théorie des différentes opérations qui précèdent le tannage, les phénomènes qui se produisent lorsqu'on met en contact la peau et les matières tannantes; ils étudient aussi les différentes méthodes de tannage, la corroirie et la teinture des peaux; ils analysent les matières premières qu'ils auront à employer, en déterminant leur degré de pureté et, par conséquent, leur valeur commerciale. Ils suivent un cours de physique générale et un cours de mécanique où on leur apprend à connaître les principales machines utilisées dans les industries du cuir; enfin, un cours spécial leur

explique les principaux phénomènes de la fermentation qui joue un si grand rôle dans la fabrication des cuirs.

Comme on le voit, l'École française de tannerie est une école théorique; on a pensé en effet qu'on ne pouvait apprendre à des élèves, dans une école, la partie pratique de la tannerie et de la corroirie, de la mégisserie et des différentes spécialités constituant les industries du cuir. On a estimé, avec juste raison, qu'il était préférable de donner aux jeunes gens se destinant à l'industrie de la tannerie des notions chimiques générales et de les former à l'emploi des méthodes scientifiques plutôt que de leur faire appliquer, sous prétexte de pratique, des procédés ne devant jamais avoir qu'une lointaine ressemblance avec ceux employés dans l'industrie et de leur faire préparer des cuirs et des peaux ne pouvant jamais être que des préparations de laboratoire. A un élève convenablement préparé, quelques mois de séjour dans un atelier donneront facilement la pratique qu'il n'acquerra jamais que d'une manière très imparfaite dans une école.

Lorsque les jeunes gens désirent, en même temps que la partie scientifique des industries du cuir, apprendre les choses nécessaires au commerce, ils peuvent se présenter à l'École de commerce de Lyon, qui a organisé une section spéciale pour les élèves de l'École française de tannerie. Si les élèves satisfont convenablement aux examens de fin d'étude, ils obtiennent l'exemption de deux années de service militaire.

Semblable faveur est accordée aux jeunes gens qui se sont présentés directement à l'École française de tannerie et qui, étant bacheliers, passent avec succès les examens de licence.

En terminant cette étude nous éprouvons quelque fierté à constater que les industries du cuir, malgré leur ancienneté bien souvent, hélas! sœur jumelle de la routine, malgré les progrès des nations étrangères, malgré l'âpreté de la lutte sur le marché national et sur les marchés internationaux, conservent en France leur importance et leur vitalité.

FRANCE.

COLONIES FRANÇAISES.

ALGÉRIE.

L'Algérie n'avait à présenter dans son élégant pavillon mauresque que deux exposants à la Classe 89. Nous eussions voulu voir ce beau pays, cette France continuée, faire preuve de plus de vitalité. Mais il est vrai de dire que l'une de ces expositions, celle de la maison Altairac frères, à Alger (Maison-Carrée), représente à elle seule un effort considérable et est toute l'industrie moderne de la tannerie en Algérie.

Cette maison très importante fut fondée par le père des titulaires actuels, qui eut le mérite et l'initiative assez rares d'installer de tous points, en Algérie, une industrie complète.

MM. Altairac, outre qu'ils sont tanneurs, corroyeurs et mégissiers, transformant par an 20,000 gros cuirs, 36,000 peaux de mouton, 12,000 peaux de chèvre, sont en outre fabricants de chaussures et d'équipements militaires pour les corps d'armée d'Algérie et de Tunisie.

Leurs établissements d'Alger et de la Maison-Carrée sont parfaitement installés.

Les multiples produits exposés, cuirs à semelle lissés, cuirs brunis, cuirs fauves pour artillerie, cuirs noirs pour traits, peaux de vachette pour premières, peaux de veau quadrillées en jaune et en ciré, croupons quadrillés rouges et jaunes provenant tous des boucheries indigènes et tannés au chêne vert d'Algérie, sont de bonne fabrication. Grande industrie très méritante. Bons produits, qui ont été récompensés par une médaille d'or,

Un autre exposant négociant en cuirs bruts connu avait exposé quelques peaux brutes n'offrant pas autrement d'intérêt.

Le troupeau algérien est ainsi composé :

Espèce bovine.....	1,045,102	Espèce caprine.....	3,751,534
Espèce ovine.....	7,523,763	Espèce chevaline.....	613,653

Les chiffres généraux exacts des abatages ne sont pas connus et nous n'avons pu trouver de documents précis que pour les provinces d'Alger et d'Oran donnant les nombres suivants :

Peaux de bœuf et de vache.....	150,000
Peaux de mouton et d'agneau.....	700,000

Les importations de grandes peaux brutes en Algérie sont composées de sortes épaisses que la Colonie ne produit pas, provenant de l'Amérique du Sud, de la France, de la Suisse, de la Hollande, etc. Elles s'élèvent, en 1899, à 508,000 kilogrammes et se balancent presque avec le chiffre des exportations qui est de 545,000 kilogrammes.

Mais il n'en est pas de même pour les exportations de petites peaux brutes s'élevant à 1,646.000 kilogrammes et dépassant de plus de 1,300,000 kilogrammes le chiffre des importations qui est de 300,000 kilogrammes. Ces exportations sont composées de peaux de mouton, d'agneau et de chèvre. Le commerce de Constantine à lui seul expédie annuellement six mille balles contenant chacune 120 peaux de chèvre.

Ces exportations sont dirigées sur les États-Unis, la France, la Russie (Mer Noire), l'Angleterre, l'Allemagne, la Belgique, l'Espagne, l'Autriche, l'Italie, la Grèce, les Pays-Bas, etc.

La chèvre joue du reste un rôle considérable dans l'économie rurale indigène, car elle permet de tirer partie des pacages en terrains accidentés, des massifs de mauvaises broussailles, où le mouton et le bœuf ne sauraient réussir.

Cet animal est cependant dangereux pour toutes les plantations, où il broute les jeunes tiges et ronge les écorces des jeunes sujets. Pour en diminuer le nombre, au

IMPRIMERIE NATIONALE.

profit des moutons, sans danger pour les forêts défensables, l'impôt zekkat a été élevé à 0 fr. 25 par tête pour la chèvre, tandis qu'il est resté au chiffre de 0 fr. 20 pour le mouton.

Ces chèvres appartenant aux Européens sont d'origine maltaise, mais la plus grande partie du troupeau est composée de chèvres espagnoles beaucoup plus rustiques et appartient aux Arabes.

L'Arabe possède aussi la presque totalité de l'effectif des troupeaux bovins et ovins. Dans le Tell, c'est le bœuf qu'il élève; dans les hauts plateaux proprement dits, c'est le mouton. « Que celui qui t'a créé te nourisse! » Tel est dans sa simplicité le principe de l'éleveur indigène : les animaux vivent en promiscuité; les accouplements se font en dehors de toute intervention de l'homme pour améliorer le type; les animaux n'ont d'autre nourriture que celle qu'ils trouvent au dehors. A l'abondance de nourriture au printemps et au commencement de l'été succède la pénurie presque absolue, car aucune réserve de fourrage n'est faite et les animaux ne vivent que de ce qu'ils peuvent trouver dans les terres de parcours, souvent dépourvues de toute végétation quand les pluies d'automne tardent à venir.

L'Algérie est extrêmement favorisée au point de vue des matières tannantes. L'étendue de ses forêts est un peu supérieure à 3,000,000 d'hectares dont 2,500,000 appartiennent à l'État.

L'écorce à tan, dont l'exportation a été de 11,000 tonnes en 1898 et de près de 9,000 tonnes en 1899, est le plus important des produits forestiers algériens après le liège et le bois.

L'écorce de tan de chêne-liège est formée par la portion intérieure du système cortical comprise entre l'aubier et la partie subéreuse; on ne la récolte que sur des sujets qui n'ont pas encore été démasclés, surtout les vieux arbres ou dans la partie supérieure de ceux dont le bas de la tige a été mis en rapport. Elle contient 18 à 19 p. 100 de tanin. On ne l'emploie pas en France.

L'écorce à tan du chêne zéen peut aussi être exploitée. D'après une analyse faite au muséum d'Alger, elle a donné 10 p. 100 de tanin.

L'écorce qui est principalement exploitée en Algérie est celle du chêne yeuse, ordinairement appelé chêne vert. Elle contient 10 à 13 p. 100 de tanin. La Colonie peut en produire des quantités considérables.

Le chêne kermès est exploité pour l'écorce de sa racine qui porte le nom de *garouille;* il est rare que ses tiges soient écorcées. La teneur en tanin de la garouille est de 14 à 17 p. 100.

L'écorce du pin d'Alep est surtout employée pour la tannerie arabe. Les indigènes se servent de l'écorce de racine de noyer, sous le nom de souek, pour des soins de toilette et, pour la teinture, d'écorce de racine des sumacs à cinq feuilles et Thézéra, qui ont donné 14 p. 100 de tanin à des analyses faites à Tunis, ainsi que d'écorces de grenades et de feuilles de henné *Lawsonia inermis,* de la famille des Lythrariacées et que l'on cultive dans le Sud Tunisien, la Tripolitaine et la Syrie.

Voici du reste la nomenclature des intéressants échantillons de matières tannantes exposés au pavillon de l'Algérie par l'Administration des Forêts :

1° Écorce à tan de chêne-liège provenant des forêts de la région de Djidjelli;

2° Écorce à tan de chêne zéen provenant des forêts d'Azazga (Kabylie du Djurdjura);

3° Écorce à tan de chêne vert provenant des forêts de la région d'Alger;

4° Écorce de racine de chêne kermès connu sous le nom de *garouille* de trois qualités : 1re qualité provenant de la forêt domaniale de Sdamas (Ouest), canton de Djebel Meknès, commune de Frenda, département d'Oran; 2e qualité de même provenance; 3e qualité provenant de la forêt domaniale de Sdamas (Est), canton d'Aïn-Sefra, commune de Frenda;

5° Écorce à tan de pin d'Alep provenant du département d'Alger;

6° Écorce de sumac appelée *djdari* par les indigènes;

7° Écorce de noyer, *souek* des indigènes.

8° Feuilles de henné moulues.

On n'a jamais songé à fabriquer en Algérie d'extraits tanniques, mais les exportations de matières tannantes naturelles, dont nous citions d'autre part les chiffres, sont dirigées vers les pays suivants par ordre d'importance : France, Belgique, Italie, Angleterre, Portugal, etc.

Les importations de matières tannantes en Algérie se composent de sumac et d'extraits tanniques de chêne et de châtaignier.

Voici, du reste, le mouvement général des importations et des exportations pour l'année 1899 :

IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS PENDANT L'ANNÉE 1899 DES PEAUX BRUTES ET PRÉPARÉES, DES MATIÈRES TANNANTES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU DE L'ALGÉRIE.

	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
	kilogrammes.	kilogrammes.
Grandes peaux brutes	508,190	545,429
Petites peaux brutes	301,529	1,646,962
Pelleteries	10,925	24,567
Matières tannantes	1,275,792	8,477,424
Peaux préparées	1,396,247	13,114
Objets en cuir	7,202,178	60,135

Ce tableau indique que notre grande colonie est encore tributaire de la métropole pour bien des peaux préparées.

Les industries du cuir sont certainement stationnaires en Algérie, pour ne pas dire plus. Il ne nous est pas possible, en raison de la multitude de petites tanneries indigènes de minime importance, de donner un chiffre exact du nombre des établissements et des ouvriers, malgré toutes les recherches auxquelles nous nous sommes livré.

Les salaires, pour une journée moyenne de dix heures, varient extrêmement :

Les ouvriers arabes se payent de.....	1 f 50 à 3 f 50
Les ouvriers étrangers se payent de.....	3 00 à 4 00
Les ouvriers français se payent de.....	3 00 à 6 00

Les industries du cuir comptent deux syndicats en Algérie :

L'un patronal, le *Groupe des cuirs et peaux, laines, crins, huiles, lièges et écorces* dépendant du syndicat commercial Algérien; l'autre ouvrier.

Les œuvres d'assistance mutuelle spéciales aux ouvriers du cuir n'existent pas en Algérie.

En résumé, les industries du cuir occupent en Algérie, malgré le développement de l'élevage, malgré l'abondance des matières tannantes, malgré le bas prix de la main-d'œuvre indigène, une situation trop modeste dans l'ensemble de la production.

CONGO FRANÇAIS.

L'exportation des peaux du Congo français est encore très insignifiante.

Les quelques peaux exposées au pavillon de la colonie par l'Administration du Bas-Oghué (peaux d'éléphant, d'hippopotame, d'ignane, de serpent) ont été tannées (vélocitan) ou préparées en France et ont pour but d'indiquer le parti que le commerce d'exportation pourrait en tirer.

CÔTE FRANÇAISE DES SOMALIS.

Cette colonie, située dans la zone tropicale, à l'entrée du détroit de Bab-el-Mandeb, n'expose que quelques peaux de singe et de léopard présentées par un exportateur M. Lebrun, rue des Halles, 19, Paris.

Nous relevons cependant dans la faune de la Côte française des Somalis, parmi les animaux domestiques, malgré la chaleur et la rareté des pluies, le mouton, la chèvre, l'âne et le chameau. De tous côtés dans l'intérieur se trouve la trace de troupeaux de moutons qui constituent la principale richesse des indigènes. Le bœuf, qui est le bœuf zébu d'Afrique, s'y élève moins bien.

La transformation de la peau est, pour ainsi dire, inconnue dans cette région, mais les femmes qui, hélas, sont traitées en véritables bêtes de somme, se contentent comme vêtement dans la brousse de la simple peau de mouton.

La flore est maigre et en fait de plantes tannifères on remarque uniquement, sur le rivage de la mer ou au bord des torrents, des bouquets de palétuviers.

Les exportations de peaux de toutes espèces viennent au troisième rang immédiatement après l'or et l'ivoire. Du 1er avril 1897 au 31 mars 1898 elles s'élèvent à 615,000 fr.

Il est à remarquer que, de tous les articles exportés de cette colonie, les peaux seules acquittent un droit de sortie de 0 fr. 05 par peau pour les chèvres et les moutons et de 0 fr. 25 pour les grandes peaux. Seules, les peaux à destination de la France sont exemptes.

Aux importations nous remarquons, pour la même période, les peaux maroquinées pour 58,000 francs, et les chaussures pour 18,000 francs.

GUADELOUPE.

La Guadeloupe figure au catalogue de la Classe 89 avec quatre exposants qui s'abstinrent au dernier moment. Il nous eût intéressé de suivre les progrès de cette vieille colonie française qui emploie les écorces de palétuvier, moureiller, etc.

GUINÉE FRANÇAISE.

Cette colonie n'a que dix ans d'existence, mais elle peut soutenir avec avantage la comparaison avec tout autre essai de pénétration européenne en Afrique, au double point de vue du développement économique et du progrès vers la civilisation.

Le Comité local de l'Exposition, à Conakry, et l'Administration de Fouta Djalon, à Timbo, ont présenté au Jury :

Des peaux de petit bœuf en poil sèches;

Des peaux de mouton tannées avec le poil;

D'autres petites peaux tannées;

Des peaux de fauves tannées;

Une peau de mouton tannée formant outre et servant de valise.

Tous ces cuirs bruts ou fabriqués témoignent d'un véritable effort, soit pour créer un mouvement d'exportation, soit pour répondre aux besoins locaux. Il nous semble juste de rendre hommage à cet effort et au goût original et sûr à la fois avec lequel toute l'installation des produits de la Guinée française a été conçue.

Le bœuf ordinaire et le bœuf à bosse semblent avoir été introduits dans la Guinée française par les Foulas, qui sont encore à l'heure actuelle les seuls indigènes sachant donner à ces animaux les soins qui leur conviennent.

Le mouton à poil ras est assez répandu dans le pays, mais il n'en existe nulle part de troupeaux de plus d'une cinquantaine de têtes. La chèvre domestique est élevée dans les régions montagneuses et pauvres où elle remplace le mouton.

Une très grande quantité de bétail vivant est exportée vers Sierra Leone et on peut juger néanmoins de l'importance des abatages dans la colonie par les chiffres suivants des importations de peaux de bœuf en 1899 :

France	56,988 francs.
Angleterre	106,384
Allemagne	46,159
Sierra Leone	131
Total	209,662

La valeur d'estimation étant de 4 francs par peau, ces chiffres représentent une exportation de 50,000 peaux de bœuf.

Dans la Guinée, on ne tue pas les veaux, on les conserve pour traire les vaches et s'ils meurent on les empaille pour les placer auprès de la mère.

Quant aux peaux de mouton et de chèvre assez nombreuses, on ne les exporte pas. Les noirs ne les tannent pas, mais les font sécher au soleil en les tendant au moyen de fiches de bois plantées en terre et qui les maintiennent. Certaines peaux de mouton faiblement tannées, puis graissées, servent de tapis ou de siège, car chaque marabout a soin de se faire suivre d'une peau pour ses prières.

Destinée bizarre du cuir qui, dans les pays primitifs ou civilisés au plus haut point, se prête à tous les usages.

L'écorce de palétuvier est, parmi les matières tannantes de la colonie, la plus abondante. On connaît une dizaine d'autres écorces, feuilles ou résines employées par les indigènes, mais non encore classées par les botanistes. M. Famechon, chef du service des Douanes à Conakry, a l'intention d'en entreprendre cette année même l'étude avec M. Heckel.

Espérons que nos aimables compatriotes tiendront les industries du cuir de la métropole au courant de leurs intéressantes recherches.

Les noirs de la Guinée française savent assez bien tanner les cuirs qu'ils teignent en rouge, en noir ou en jaune et dont ils font ou des sandales ou des ouvrages de maroquinerie. Il serait oiseux de donner des détails sur le tannage, qui se fait comme dans les petites industries en Europe. La peau est mise dans une fosse avec la matière tannante, puis séchée et colorée. Certaines résines donnent la coloration en même temps que le tannage. Les peaux de mouton et de chèvre servent à confectionner les languettes, pendeloques et brides de sandales; le cuir de bœuf ou de buffle, les semelles.

Il est absolument impossible de se rendre compte, même par à peu près, de l'importance de cette fabrication qui est répandue partout. L'industrie européenne ne doit pas songer à supplanter le noir dans la préparation du cuir qu'il emploie lui-même et qu'il prépare dans un but déterminé, mais d'ici un petit nombre d'années les cordonniers indigènes auront complètement disparu, les noirs achetant de plus en plus la chaussure européenne. Quant à la maroquinerie, elle se limitera bientôt à la fabrication des pseudo-curiosités, telles que sabres foulas, que les Européens de passage sur les côtes achètent à des prix exorbitants, étant donnée la valeur des objets.

GUYANE FRANÇAISE.

La Guyane française figurait au catalogue de la Classe 89 pour un exposant de Cayenne devant y présenter des cuirs tannés et corroyés que le Jury chercha en vain. Mais cette colonie mérite que nous disions un mot de ses matières tannantes.

L'écorce de «grignon» (*buceras, buceda,* combretacées) et le palétuvier renferment une forte proportion de matières tannantes et sont employés aux Antilles anglaises et à la Guadeloupe au tannage des cuirs.

Palétuviers. — Il en existe à la Guyane deux espèces : le palétuvier blanc (*avicennianitida,* verbenacées) et le palétuvier rouge (*rhyzophora mangle,* rhyzophorées), l'une et l'autre très communes sur les bords des rivières et de la mer, et dont l'écorce est employée pour le tannage des cuirs. Dans les tanneries du Brésil et de la Guadeloupe, on emploie généralement l'écorce de palétuvier. La Plata en exporte en France ainsi que la Guadeloupe. Des envois d'essai de cette colonie ont trouvé à Bordeaux acheteurs à 27 et 28 francs les 100 kilogrammes, à raison de 1 franc le degré d'extrait tannique par 100 kilogrammes. Le manglier rouge de Cayenne a donné une moyenne de 39 p. 100 de tanin pur.

L'écorce de badamier ou amandier de Cayenne contient une forte proportion de matières tannantes.

L'écorce du goyavier savane (*guavia pommiferum*) est très riche en tanin.

Les écorces de yayamoudou et d'anacardier sont employées comme tan.

L'acacia *dealbata* a des fruits légumineux qui donnent environ 45 p. 100 de tanin pur (d'après M. Hayes).

Le génipa (*genipa americana,* rubiacées), le jamblon (*sizigium jambolanum*) et divers autres végétaux indigènes peuvent fournir une grande variété de matières tannantes et tinctoriales.

Peaux de bœuf. — La Guyane exporte annuellement une moyenne de 1,500 à 2,000 peaux, pesant chacune de 7 à 12 kilogrammes. En 1856, la colonie en a expédié près de 4,000 (maximum); en 1885, 1,372 seulement (minimum); en 1897, 2,479 pièces. La Guyane expédie deux sortes de peaux : les peaux vertes salées simplement au sel marin et les cuirs salés secs. Ces envois sont presque tous dirigés sur l'Angleterre (Londres-Hambourg), par la voie de Surinam et de Demerari. En France, le principal marché est Bordeaux. Le prix à Cayenne est, suivant les mercuriales d'exportation, de 10 francs la pièce. Mais en réalité elles se vendent au kilogramme à des prix différant suivant les sortes, les dimensions et les provenances. On cote à Bordeaux 45 à 65 francs les 50 kilogrammes pour les peaux vertes, dont le poids varie entre 7 et 12 kilogrammes la pièce.

INDO-CHINE.

Le Comité local du Tonkin, qui figurait au catalogue de la Classe 89, n'a présenté ni cuirs, ni matières tannantes.

On se heurte à la même apathie pour tous les renseignements susceptibles d'intéresser les industries du cuir. Si l'on consulte d'autre part la brochure publiée par l'Administration de l'Indo-Chine, il semble que les dépouilles d'animaux, les matières tannantes, les tanneries n'existent pas en Indo-Chine.

Même mutisme bizarre pour le mouvement des importations concernant ces articles. S'il s'agissait d'une colonie anglaise, les renseignements seraient autrement aisés à obtenir.

MADAGASCAR ET DÉPENDANCES.

L'Administration locale de la province de Tamatave et l'École professionnelle de Tananarive présentaient au Jury :

Un cuir tanné en croûte;

Un cuir pour semelles assez bien lissé, mais laissant à désirer comme tannage;

Un croupon ciré assez bien corroyé.

Cette exposition témoigne d'un effort et l'École professionnelle mérite les encouragements du Gouvernement.

M. L. Frager, colon et négociant en cuirs à Madagascar, dans ses différents comptoirs de Diégo-Suarez, Vohémar, Nossi-Bé, Analava, Majunga, expose des peaux de bœuf salées sèches appréciées sur le marché du Havre où elles sont régulièrement importées et des peaux de caïman destinées aux États-Unis.

M. Delacre, importateur, expose des peaux en poil sèches.

La Société des Grands Bazars du Betsiléo, qui fait tanner des peaux par les indigènes avec les écorces de pêcher et de manglier, présente un échantillon de peau tannée en France, afin d'indiquer le parti qu'on peut tirer de la peau brute exportée.

La récente conquête de Madagascar nous incite à jeter un coup d'œil rapide sur les différentes races d'animaux domestiques dont les dépouilles peuvent intéresser les industries du cuir.

L'administration du général Galliéni a parfaitement compris quelle source de revenus le commerce des bœufs pouvait procurer à la grande île, et il a encouragé l'élevage dans la mesure de ses moyens. Tout d'abord, il a interdit l'abatage et l'exportation des vaches et génisses, afin d'assurer la reconstitution des troupeaux. Après quelques alternatives dont l'incertitude a un moment inquiété le commerce exportateur, il a fixé les droits de sortie à 15 francs par tête de bœuf.

Ces mesures ont paru quelquefois rigoureuses et trop restrictives, mais, en réalité, elles constituent un acte d'administration prudente. Quand la richesse en bœufs sera définitivement assurée, les barrières douanières pourront être levées sans difficulté et les produits animaux de Madagascar pourront concurrencer avantageusement sur le marché sud-africain les produits de l'Amérique du Sud.

Le bœuf malgache, tel qu'il existe actuellement, n'est pas un animal de boucherie comparable à ses congénères d'Europe. Aussi bien les bœufs à bosse les plus répandus que les bœufs sans bosse ou *bory* que l'on rencontre principalement dans les provinces de Diégo-Suarez, sont ordinairement de taille moyenne. Néanmoins, on a récemment exposé des spécimens remarquables au concours régional de Tananarive.

Pour leur donner une réelle valeur marchande, il faut améliorer la race. Aussi le général Galliéni impose-t-il aux bénéficiaires de grandes concessions l'importation et l'entretien sur leurs terres d'animaux de races sélectionnées.

Tous ces efforts porteront leurs fruits sans aucun doute, et ceux des colons, déjà

nombreux, qui songent à se livrer à l'élevage y trouveront des profits de nature à récompenser leur initiative.

Les plaines de l'ouest et du nord de Madagascar renferment d'excellents pâturages d'étendue illimitée, où les bœufs peuvent vivre en liberté sans occasionner d'autres frais qu'une surveillance sommaire, analogue à celle que l'on pratique dans l'Amérique du Sud.

L'Administration locale de l'île a fait procéder à un recensement des bœufs; ses résultats ne peuvent pas naturellement avoir une exactitude rigoureuse. Cependant, le chiffre de 1 million de têtes peut être pris comme base d'approximation suffisante. Avant la guerre, 2 millions de bœufs, au moins, existaient à Madagascar.

Suivant les données admises, la consommation annuelle du gros bétail atteignait 500,000 têtes, dont 83,000 environ exportées principalement sur le Mozambique, Mayotte et les îles Comores, la Réunion et Maurice.

Le prix du bétail a plus que quintuplé depuis l'occupation française. Il varie beaucoup suivant les provinces. Ainsi à Diégo-Suarez un bœuf se vend de 50 à 60 francs, à Tananarive de 100 à 250.

Le mouton de Madagascar appartient à la race stéatopige.

La race chevaline est presque nulle à Madagascar en dehors des chevaux amenés de France pour les besoins du corps expéditionnaire.

Il est assez difficile de donner un chiffre exact des abatages à Madagascar. Cependant les renseignements puisés aux sources les plus sûres permettent de l'évaluer à 275,000.

Les importations de peaux brutes sont nulles, mais en revanche Madagascar exporte des peaux de chèvre en petite quantité, de mouton et surtout des peaux de bœuf.

Les quantités exportées ont donné dans les statistiques de douane, à raison de 30 francs les 100 peaux fraîches ou sèches, grandes ou petites, les chiffres suivants :

1896	304,675f 00c
1897	430,368 90
1898	639,025 50

Par ports, les exportations sont :

Diégo Suarez	3,600 kilogrammes par an (pour Réunion et France).
Vohémar	1,000 peaux par an.
Maroantsetra	5 à 6,000 kilogrammes par an (pour Tamatave).
Fénérive (1899)	499 peaux par an (pour Tamatave).
Mahambo (1899)	126 peaux par an (pour Tamatave).
Mananjary	6,000 peaux par an (pour Marseille, le Havre, Londres, Hambourg).
Fort Dauphin	7 à 800 kilogrammes par an (pour le Havre).
Nossi Bé	2,600 peaux par an (pour Marseille, Bordeaux, le Havre, Londres, Hambourg).
Majunga	30,000 peaux par an (pour Marseille, le Havre, Hambourg).
Moxrondava	2,400 peaux par an (pour Marseille, le Havre, Bordeaux).
Vatomandry	60,000 à 66,000 peaux par an (pour Marseille, le Havre, Londres, Hambourg).

Par une circulaire du 27 mars 1898, le Gouverneur général interdisait aux indigènes de détailler les bœufs et les porcs en laissant la peau adhérente aux morceaux.

Cette mesure assez curieuse et qui méritait d'être signalée ici fut très sage. Elle eut pour résultat immédiat de donner à l'exportation des peaux une importance qu'elle avait depuis longtemps perdue. Mais seul l'établissement d'un chemin de fer pourra donner aux exportations de l'île de Madagascar le mouvement qu'elles comporteraient, les tarifs actuels de 0 fr. 75 par tonne et par kilomètre étant exorbitants.

Les matières tannantes produites et employées sont les écorces des arbres suivants dont voici la richesse en tanin, d'après l'analyse du service de santé à Tananarive, en 1899 :

Pêcher	10.20 p. 100.	Manguier (*mangifera indica*) [feuilles]	20.00 p. 100.
Laloua	6.60	Palétuvier	16.90
Arougana [1]	0.53	Nato	?
Rotra [1]	6.64	Hintsy	?
Jamrosa	5.40	Sakoa	?
Hotra	3.27		

La tannerie avait été autrefois très florissante à Madagascar, grâce à Jean Laborde, ancien consul général de France, qui avait appris certains perfectionnements aux indigènes.

Depuis, les Hovas étaient revenus à leurs anciens errements, mais cette industrie, favorisée par l'abondance des matières premières, encouragée par le général Galliéni, qui a créé l'École professionnelle sous la direction de M. Jully, en 1897, et les ateliers manuels où les indigènes apprendront à perfectionner leurs procédés, est appelée à progresser à Madagascar.

MARTINIQUE.

L'importance annuelle des abatages à la Martinique est de 10,000 animaux de l'espèce bovine.

Les industries du cuir y sont relativement peu développées. On y emploie des matières tannantes indigènes et exotiques, les écorces de chêne des Antilles, du manglier rouge, le palétuvier, le dividivi, etc.

M. Bellefeuille (Emmanuel), à Morne-Rouge, dont la maison est fondée depuis deux ans environ et occupe une vingtaine d'ouvriers, fabrique des cuirs à semelles, des peaux de génisse, de veau et de chèvre.

Les cuirs à semelles exposés sont d'apparence médiocre, mais bien tannés.

M. Pellissier Tanon, au Carbet, fabrique également toutes sortes d'articles, mais n'expose que des cuirs à semelles qui présentent les mêmes particularités que ceux de son confrère. Les produits de la Martinique sont meilleurs qu'ils ne paraissent.

[1] Ces deux écorces renferment un principe colorant très actif qui fonce les cuirs et les rend rouges.

NOUVELLE-CALÉDONIE.

La Nouvelle-Calédonie présente une exposition de cuirs assez intéressante.

Il convient de citer tout d'abord : MM. Saint-Georges, fournisseurs du Pénitencier, à Bourail, qui fabriquent des cuirs et des chaussures et qui exposent : 1° des cuirs à semelles lourds et des cuirs noirs assez bien traités mais dont l'abat surtout est remarquable; 2° des peaux de veau blanches et cirées d'assez bonne fabrication. Cette maison, qui compte douze ans d'existence, est de beaucoup la plus importante.

M. Vedel, à Bouloupari, expose des cuirs à semelles lourds, tannés à l'hemlock et bien traversés, puis un croupon corroyé dont il y a peu à dire. Cette maison fabrique des cuirs et des chaussures, existe depuis quelques années et occupe une quinzaine d'ouvriers.

M. Mariotti (Paul-Louis), à Farino La Foa, expose quelques cuirs tannés à l'hemlock assez bien traversés et entre autres un croupon à courroies ingénieusement copié sur une marque à raies noires transversales connue de longue date en France et déposée du reste. Cette petite imitation à longue distance nous a paru plus flatteuse que redoutable. Cette maison existe depuis quelques années seulement, occupe une quinzaine d'ouvriers et fabrique les gros cuirs, les peaux de veau blanches et cirées et les chaussures.

L'Administration pénitentiaire (*Internat agricole du Neméara*) expose des cuirs à semelles, des cuirs hongroyés et corroyés dont il est préférable de ne rien dire.

La Nouvelle-Calédonie se suffit à elle-même au point de vue de la production des dépouilles d'animaux. On y abat de 12 à 15,000 peaux de l'espèce bovine et de 5 à 6,000 de l'espèce ovine qui dépassent les besoins de la consommation. En effet, la colonie fait quelques exportations en Australie et en France. Les peaux sont salées et logées pour l'expédition dans des fûts à vin. Le surplus (quelques milliers de peaux, car les importations sont nulles) est transformé sur place avec les matières tannantes locales très abondantes et principalement les écorces de baloglia pancheri et de manglier.

Il n'est pas possible d'établir une moyenne des salaires, les principales usines travaillant pour l'Administration pénitentiaire avec le concours des condamnés. La durée de la journée de travail est de huit heures.

Cette industrie est trop récente dans la colonie pour qu'il soit possible d'en faire une étude comparative sérieuse, mais on doit constater cependant que les matières premières ont baissé de valeur et que les procédés de fabrication ont été améliorés.

Le but de la production indigène, qui peut être évaluée à 150,000 francs environ, est de lutter contre les produits européens dont le prix de revient dans la colonie est assez élevé.

SÉNÉGAL ET SOUDAN.

Le Comité local du Sénégal expose des matières tannantes intéressantes.

Les noirs utilisent pour tanner les cuirs du pays surtout les fruits cueillis avant complète maturité du neb-neb (djolof) [*Acacia arabica*] et ceux du goniaké (djolof) ou bani

(bambara) [*Acacia adansonii*], très répandus dans le Nord. Les écorces du calcédrat (*Khaya senegalensis*) et du nguisguis (*Buhinia reticulata*), arbres communs dans toute la colonie, sont également riches en substances tannantes et parfois utilisées. Le palétuvier (*Rhizophora mangle*), si commun dans les rivières du sud et en particulier en Casamance, possède une écorce riche en tanin et serait exploitable avec le bon marché du fret. Des analyses effectuées par M. A. Hébert ont démontré que les écorces sèches de palétuvier contiennent une moyenne de 16.9 p. 100 de tanin, c'est-à-dire une proportion plus forte que celles des meilleures écorces de chêne vert.

Teintures. — La couleur rouge est fournie par les graines et les chaumes d'une variété de gros mil (*Andropogon sorghum*), appelée par les Bambaras « diélikanion » ou mil des griots; elle sert à teindre les cuirs, les étoffes, les nattes tressées en paille et en feuilles de palmier.

La couleur jaune est fournie par différentes plantes suivant les régions. Dans la Volta, on se sert de tubercules de *curcuma longa* que l'on cultive à cet effet. Dans une grande partie des pays bambaras, on emploie des feuilles de kréquété (bambara) [*Anogeinus biocarpus*]; au Sénégal, les racines du rat (djolof) [*Combretum glutinosum*], la décoction de l'écorce, des feuilles et surtout des racines fournit une teinture jaune magnifique.

En Casamance, on emploie surtout les racines du fayar (djolof) [*Cochlospernum tinctorum*] pour faire cette même teinture.

Le Comité du Soudan français expose quelques peaux de chèvre tannées, noires et de couleur, offrant moins d'intérêt que les matières tannantes. Ces matières sont les mêmes que celles citées au Sénégal.

Au point de vue de la faune des animaux, deux races principales se partagent la population bovine sénégalaise : le *gobra* ou bœuf à bosse et le *n'dama* ou bœuf sans bosse.

Les bœufs à bosse, appelés également *bœufs porteurs,* se rencontrent dans le pays, mais sont surtout nombreux chez les Maures, dans le Oualo, le Cayor, le Baxol. Ils sont de grande taille, souvent de 1 m. 50, et certains atteignent le poids de 500 à 600 kilogrammes. Ils sont dociles et peu difficiles dans le choix de leur nourriture. Ils sont utilisés comme bêtes de somme et remplacent avantageusement les chameaux pour effectuer des transports pendant l'hivernage.

Les animaux de race n'dama ou sans bosse sont de petite taille, de 1 m. 20 à 1 m. 30 de haut. Ils sont bien conformés et rappellent les animaux perfectionnés de race bretonne. Leur pelage comme celui des précédents est essentiellement variable : les robes froment clair et noires sont les plus communes. Cette race semble originaire du Fouta Djallon, d'où elle s'est répandue dans les contrées avoisinantes. On la trouve actuellement dans tout le Sénégal, mais plus particulièrement dans les régions du Sud.

Les bœufs valent en moyenne de 80 à 120 francs l'un, les vaches de 150 à 200 francs.

Les moutons et les chèvres sont très communs. Le mouton sénégalais est très haut

sur pattes, sa taille est de 70 à 80 centimètres; il n'a pas de laine mais seulement un poil grossier. Un mouton vaut dans l'intérieur de 3 à 5 francs. Les chèvres sont de très petite taille, de 0 m. 50 à 0 m. 70; elles donnent très peu de lait, de 75 centilitres à 1 litre par jour.

Somme toute, le Sénégal est un pays où l'élevage des animaux est développé et constitue une des richesses des indigènes.

Le Sénégal, malgré sa réputation de pays pauvre, possède d'immenses ressources qui n'attendent que des colons et des capitaux pour être exploitées.

Accessoirement, le commerce des cuirs et peaux pourrait, par la suite, acquérir une certaine importance. Nous appellerons surtout l'attention sur les peaux d'agneau noir du Sahel exposées. Ces peaux qui rappellent un peu l'astrakan, font de très jolis tapis et pourraient même servir à doubler des vêtements d'hiver; elles coûtent, à Nioro, 1 fr. 50 pièce. Le transport de Nioro en France coûterait environ 60 francs les 100 kilogrammes.

TUNISIE.

L'exposition de la Tunisie témoigne, en ce qui est du ressort de la Classe 89, d'un véritable effort auquel il est de notre devoir de rendre hommage.

La Chambre de commerce française de Tunis présente une intéressante collection de peaux brutes de chèvre et de mouton avec les prix. Cette dernière manière de faire devrait être suivie par tous les pays recherchant des débouchés de peaux brutes.

La Direction de l'agriculture et du commerce de la Régence de Tunis présente :

1° Des produits du pays : peaux de veau, de mouton, de chèvre tannées, également dignes d'intérêt;

2° Différentes matières tannantes : écorce d'eucalyptus, écorce de chêne-liège, écorce de pin d'Alep, écorce de chêne zéen de la Côte barbaresque; poudre de lentisque qu'on mélange beaucoup, hélas! au sumac et qu'on expédie dans ce but en assez grandes quantités de Tunisie en Sicile; racines de canaigre provenant du Jardin d'essai de Tunis, titrant 25/30 p. 100 de tanin et valant 18 francs les 100 kilogrammes pris à Tunis.

M. David Galula, à Sfax, expose une peau brute.

M. Paul Potin, à Potinville, dont le domaine a une superficie de 2,800 hectares et dont il y a lieu d'applaudir l'initiative hardie, fait, en dehors de ses vignobles, l'élevage du bœuf (croisement de la race Salers avec la race tunisienne), du mulet (croisement du baudet poitevin et de juments percheronnes) et du mouton (importation du mérinos soissonnais et croisement du mouton astrakan avec les races barbaresques).

M. Paul Potin expose des peaux de mouton avec laine et des peaux d'astrakan.

La Société de tannerie de Tunisie, fondée depuis deux ans environ par des capitalistes français, avec un directeur français et possédant un outillage mécanique assez complet, fait le tannage ancien, le tannage mixte et le tannage rapide. Elle occupe une trentaine d'ouvriers et fait un chiffre d'affaires de 350,000 à 400,000 francs.

Quelque encouragement que mérite une pareille entreprise, nous devons à la vérité

de dire que les produits exposés, les gros cuirs aussi bien que les petites peaux, sont de fabrication assez rudimentaire.

Les cuirs à semelles particulièrement, tannés à l'écorce de chêne-liège laissent malheureusement à désirer comme aspect. La fleur en est brune et des améliorations sérieuses devront être apportées à cette fabrication.

Le chiffre exact annuel de la production des dépouilles d'animaux de la Tunisie est malheureusement inconnu, mais il est fort important.

La Tunisie exporte annuellement comme peaux brutes :

1° Peaux de bœuf, près de 400,000 kilogrammes par an, dont :

France	200,000 kilogr.
Algérie	30,000
Italie	120,000
Grèce	30,000
Turquie	20,000

2° Peaux de mouton, plus de 200,000 kilogrammes par an, dont :

France	160,000 kilogr.
Autriche	20,000
Italie	30,000

3° Peaux de chèvre, plus de 400,000 kilogrammes par an, dont :

France	250,000 kilogr.
Algérie	150,000

Les importations de peaux brutes se sont élevées comme suit :

Peaux de bœuf importées en Tunisie environ	10,000 kilogr.

dont :

France	5,000
Algérie	4,000

Les matières tannantes sont extrêmement abondantes en Tunisie, ainsi qu'on pouvait en juger par les échantillons exposés par la *Direction de l'Agriculture et du Commerce de la Régence de Tunis*. L'exploitation des forêts de la Régence porte presque exclusivement sur les chênes-lièges et sur les chênes zéens des forêts de la Kroumirie. Ces forêts appartiennent à l'État.

Le chêne-liège occupe une superficie de 82,000 hectares. Il constitue dans la région de la Kroumirie de superbes massifs dont l'exploitation est rendue facile par le voisinage de la mer et la voie ferrée de Tunis à Bône et à Constantine. La Tunisie entre pour un quinzième dans la production générale des forêts de chênes-lièges.

La valeur du chêne-liège réside surtout dans son écorce qui fournit le liège et dont la partie interne produit un tan très renommé. Son bois, impropre à la fente, n'est pas employé dans l'industrie, mais il donne un combustible très estimé.

Pendant les onze dernières années, la production moyenne des forêts de la Régence a été de : 9,000 mètres cubes de bois d'œuvre (chêne zéen); 35,000 quintaux d'écorce à tan (chêne-liège).

Le chêne zéen (*Quercus mirbeki*) titre 13 p. 100 de tanin et le chêne-liège (*Quercus suber*), 11 p. 100.

Les écorces de pin d'Alep ou pin de Jérusalem (*Pinus halepensis*), abondantes aussi en Tunisie, se composent d'une partie intérieure charnue, épaisse, rouge, titrant 25 p. 100 de tanin (*scorza rossa*) et d'une extérieure beaucoup moins riche (3 à 4 p. 100 de tanin). La Tunisie, où on ne fabrique pas d'extraits tanniques, exporte annuellement :

1° Écorces de chêne	Italie	5,000,000 kilogr.
	Égypte	200,000
2° Feuilles de lentisque	Italie	4,000,000
	Égypte	50,000

D'autres matières tannantes en moindre quantité sont encore exportées en Égypte et à Tripoli. Malgré l'abondance des matières tannantes, on importe en Turisie annuellement 130,000 kilogrammes d'extraits tanniques de Bastia, de Lyon et de Nantes et quelques préparations chromiques de Hambourg.

Il est bon de signaler en passant que la Société de tannerie en Tunisie a commencé quelques essais de fabrication par les minéraux, prouvant son désir de suivre dans cette voie les efforts de la métropole. En dehors de cette usine, on peut compter une centaine de tanneurs arabes, opérant eux-mêmes la plupart du temps.

La moyenne des salaires pour les ouvriers des cuirs et peaux en Tunisie est de 3 francs à 3 fr. 50; pour les manœuvres 1 fr. 75 à 2 fr. 50. La durée moyenne de la journée est de 10 heures. Les machines nécessaires à la fabrication des cuirs et des peaux en Tunisie sont toutes importées de France et d'Italie.

Il n'est pas oiseux de dire en terminant que le marché n'absorbe, tant en gros cuirs qu'en petites peaux, que des produits à prix bas, de qualité moyenne et même au-dessous de la moyenne.

PAYS ÉTRANGERS.

ALLEMAGNE.

Société germano-américaine de machines, à Francfort-sur-le-Mein, grand prix. — Médaille de mérite, Vienne, 1873; diplôme d'honneur, Bruxelles, 1897; grande médaille d'or d'État pour services rendus aux industries du cuir.

Maison fondée en 1862, sous la raison sociale Weber et Miller, transformée en société anonyme par actions en 1889 et qui s'est accrue, en outre, de 1889 à 1898, par l'adjonction de quatre autres maisons. Cette importante société, qui occupe 450 employés et ouvriers et fait un chiffre d'affaires de plus de 2 millions, possède environ 70 brevets pour inventions nouvelles dans les industries du cuir en dehors des licences acquises pour l'exploitation d'autres brevets.

Grande industrie. — Cette société expose quelques machines mues directement chacune par un moteur électrique.

Une machine à fendre les cuirs et peaux en tripe ou en tanné avec lame sans fin, dite : scie américaine.

D'une construction soignée, cette machine présente un caractère de solidité et de précision très grand; le bâti, soutenu par deux pieds puissants en fonte, supporte tout le mouvement composé de deux poulies porteuses de la lame sans fin, d'une mâchoire portant la lame et la maintenant solidement pendant le travail, d'un cylindre en caoutchouc actionnant un cylindre à bagues mobiles formant clavier et d'un cylindre droit réglant l'épaisseur à obtenir en la régularisant; le tout est actionné par une série d'engrenages taillés d'une parfaite exécution.

La lame est affûtée constamment par deux meules placées au-dessous de la machine, réglables à volonté. Cette machine fait un excellent travail et exécute le fendage sans pertes, bien exact, parfait.

Une machine à dérayer les peaux, avec cylindre à lames hélicoïdales et affûtage automatique, solidement établie.

Une machine à cylindrer les gros cuirs, à grande pression élastique par ressorts et bâtis en fer, machine très bien comprise et donnant de bons résultats.

Une machine à mettre au vent, à cylindres en bois à lames hélicoïdales simples et table verticale montante entraînant la peau à travailler. Cette machine, très solidement construite, tient, certes, beaucoup moins de place que les machines à mettre au vent à table horizontale, mais il nous est difficile de nous prononcer sur sa supériorité sans l'avoir vue fonctionner dans la pratique.

Une machine à mesurer la surface des peaux, indiquant les mesures françaises et anglaises.

L'ensemble très soigné de cette exposition et la façon remarquable dont elle est disposée font l'éloge des constructeurs.

Pourquoi cette exposition, fort intéressante à coup sûr, de la Société germano-américaine fut-elle la seule exposition allemande dans la Classe 89? Pourquoi cette industrie du cuir, si prépondérante en Allemagne, ne vint-elle pas donner, comme les autres branches de la production, la preuve de sa vitalité? Les *Berliner Polevische Nachrichten* en donnaient les raisons au mois de septembre 1899.

« La décision de s'abstenir à l'Exposition universelle en 1900, prise depuis un an déjà par l'industrie des cuirs allemands, a eu les deux seuls motifs suivants : le premier, c'est qu'il était impossible d'établir une section répondant à l'importance, à la prospérité et au développement des industries du cuir en Allemagne; le second, c'est que la plupart des maisons de ces industries sont opposées aux expositions en général. »

Devions-nous nous contenter de déplorer cette abstention qui laissa une place vide dans la représentation imposante de la production allemande en 1900?

Nous ne l'avons pas pensé et, en y réfléchissant, ce sont précisément les deux motifs d'abstention mis en avant et de la sincérité desquels nous ne doutons pas, qui nous ont incité à étudier l'importance des industries du cuir chez nos puissants voisins industriels.

Aussi bien ne nous serait-il pas possible de mettre en lumière la situation générale de la production à la fin du XIXe siècle, si nous n'examinions froidement les progrès qui ont été faits depuis dix ans aux États-Unis et en Allemagne et si nous ne nous préparions résolument à une concurrence commerciale redoutable en nous instruisant des efforts considérables de nos voisins.

Ceci dit, la porte nous étant entr'ouverte sur les industries allemandes du cuir par l'exposition de la Société germano-américaine, nous l'ouvrons résolument.

NOTES SUR L'ALLEMAGNE.

Il résulte d'une statistique, établie par le docteur Pflug et donnant la consommation de viande pour la population allemande qu'on abat annuellement en Allemagne :

Bœufs, vaches, taureaux, etc.	4,659,000
Veaux	5,477,000
Moutons	7,139,000

La valeur à attribuer à ces abatages est estimée par le même statisticien à :

Peaux de bœuf, vache, taureau	139,000,000 francs.
Peaux de veau	23,750,000
Peaux de mouton	18,750,000
TOTAL	181,500,000

Malgré l'importance de cette production de peaux indigènes, ces quantités sont insuffisantes pour l'industrie des cuirs et peaux. L'importation annuelle de peaux brutes en Allemagne s'est chiffrée, dans les deux années 1898 et 1899, couramment à 128 millions de kilogrammes, de la valeur de 216 millions de francs.

Comme pays importateurs pour les besoins des tanneries allemandes en peaux étrangères, on peut compter presque tous les pays du monde. En 1899, on a notamment importé :

Peaux de bœuf, vache de la République Argentine	24,283,900 kilogr.
Peaux de bœuf, vache du Brésil	11,421,800
Peaux de bœuf des Indes occidentales et de la Grande-Bretagne	9,747,200
Peaux de veau de la Russie	4,144,100
Peaux de veau d'Autriche et Hongrie	3,278,700
Morceaux de peau de la Grande-Bretagne	3,317,000
Morceaux de peau de la France	2,526,000
Morceaux de peau de la République Argentine	1,941,500
Morceaux de peau de l'Amérique du Nord	1,603,200
TOTAL	62,263,400

des pays ci-dessus.

L'exportation de l'Allemagne en peaux brutes a été, dans les deux années 1898 et 1899, de 49,200,000 kilogrammes, de la valeur de 105 millions de francs. Cette

IMPRIMERIE NATIONALE.

exportation est surpassée par l'importation : en quantité, d'environ 78,800,000 kilogrammes, en valeur, de 111,250,000 francs. Il a été exporté en 1899, d'Allemagne, 27,184,800 kilogrammes de peaux de bœuf, vache, vertes et salées, d'une valeur de 27,500,000 francs; 9,381,700 kilogrammes de peaux de veau de toutes sortes, de la valeur de 20 millions de francs. Les principaux importateurs de peaux allemandes sont : l'Amérique du Nord, l'Autriche, la Hongrie, la Russie, la Grande-Bretagne, la France.

L'industrie des cuirs et peaux allemande, qui s'applique à satisfaire elle-même aux besoins importants et multiples de son marché intérieur, produit toutes les espèces de cuirs. Les fabriques les plus importantes, appuyées par des sociétés dans la plupart des cas, sont au nombre de 1,476, occupant 39,063 personnes. La valeur des produits qu'elles ont fabriqués en 1897 est la suivante :

	francs.		francs.
Cuirs de veau pour dessus.	77,447,873	Cuirs pour la sellerie....	23,292,450
Cuirs pour semelles.....	72,770,081	Cuirs pour destinations spéciales.....	18,316,708
Cuirs de bœuf, vache cheval pour dessus....	62,965,083	Déchets tannés.....	10,469,650
Cuirs de vache pour premières semelles.....	60,532,185	Cuirs divers.....	7,979,326
Cuirs fins.....	43,051,726	Cuirs chamoisés.....	2,817,255
Cuirs pour gants.....	27,203,201	Produits accessoires.....	16,469,893
		TOTAL.....	423,315,431

Les chiffres précédents ne comprennent pas la valeur des produits fabriqués par 6,161 petites usines, occupant en chiffres ronds 14,000 ouvriers.

Les spécialités les plus importantes et les plus renommées de la fabrication allemande sont : les cuirs à dessus en veau, en vachette, en cheval; les cuirs glacés et vernis, les cuirs à semelles, les peaux pour gants.

L'Allemagne produit comme matières tannantes seulement, l'écorce de chêne et l'écorce de pin. Malheureusement, il est impossible d'évaluer, même approximativement, les quantités produites.

Huit établissements s'occupent, en Allemagne, de la fabrication des extraits tanniques. D'après une évaluation datant de 1897, leur production annuelle était de 10 millions de kilogrammes, représentant 3,150,000 francs.

Les besoins de la tannerie allemande étant, à la même époque, de 22 millions de kilogrammes, représentant 6,527,500 francs, les fabricants allemands d'extraits tanniques ne peuvent pourvoir à la moitié des beosins de la consommation.

Leurs extraits sont généralement fabriqués avec le quebracho et la noix de galle.

L'exportation des matières tannantes indigènes est tout à fait insignifiante, puisque l'Allemagne est obligée d'acheter à l'étranger plus de 50 p. 100 de celles dont elle a besoin. Cette proportion ne paraît pas devoir se modifier sensiblement à l'avenir.

Le tableau suivant donne les quantités et les provenances des matières tannantes importées en Allemagne en 1899.

NUMÉROS.	DÉSIGNATION DES MATIÈRES TANNANTES IMPORTÉES.	IMPORTATION TOTALE. QUANTITÉS par 100 KILOGR.	IMPORTATION TOTALE. VALEUR par 1,000 FRANCS.	AUTRICHE ET HONGRIE.	FRANCE.	BELGIQUE.	RÉPUBLIQUE ARGENTINE.	AMÉRIQUE DU SUD, COLOMBIE, PAYS-BAS, VENEZUELA.	CHINE.	SUISSE.	GRANDE-BRETAGNE. INDES OCCIDENTALES.	TURQUIE.
		kilogr.	francs.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.	100 kilogr.
1	Écorces de bois et tanins.....	1,062,149	8,620	652,361	260,164	"	"	"	"	"	"	"
2	Bois de québracho débité.....	65,358	653	"	"	64,170	"	"	"	"	"	"
3	Bois de québracho non débité..	802,985	5,520	"	"	"	799,650	"	"	"	"	"
4	Extraits de bois de québracho..	65,941	3,050	"	13,162	15,657	28,758	"	"	"	"	"
5	Autres extraits tannants.....	223,648	5,591	79,371	95,875	14,410	"	"	"	"	"	"
6	Dividivi.....	85,216	3,273	"	"	"	"	69,733	"	"	"	"
7	Noix de galle.....	24,976	3,528	"	"	"	"	"	14,711	"	"	"
8	Acide tannique.....	587	28	"	74	"	"	"	"	360	"	"
9	Cachou.....	72,371	2,895	"	"	"	"	"	"	"	68,278	"
10	Knoppern valonées.....	133,243	3,659	16,652	"	"	"	"	"	"	"	110,463
11	Myrabolans.....	99,452	1,491	"	"	"	"	"	"	"	95,233	"
12	Sumac.....	57,739	114	16,735	"	"	"	"	"	"	"	"
13	Teintures, produits tannants sans désignations spéciales..	13,471	1,740	39,204 (Italie.) 2,165 1,694 (Chili.)	1,625	"	"	"	"	"	1,430	"
	TOTAUX.....	2,707,136	40,162	767,284 39,204 (Italie.) 1,694 (Chili.)	370,900	94,237	828,408	69,733	14,711	360	164,941	110,463

Les salaires des ouvriers des industries du cuir sont variables. Ils sont naturellement plus bas pour le travail à l'heure que pour le travail à la tâche. En outre, le salaire est réglé d'après la nature particulière du travail et l'habileté professionnelle. Il résulte d'une enquête faite en 1898 que les salaires hebdomadaires varient dans les limites suivantes :

	TRAVAIL À L'HEURE.	TRAVAIL À LA TÂCHE.
Mégisserie	20f à 30f	21f25 à 32f50
Tannerie	17 50 à 31 25	21 25 à 37 50
Teinture des peaux	13 75 à 27 50	15 à 32 50

Le nombre des heures de travail réglementaire des ouvriers adultes varie entre 49 et 66 et demie par semaine. Dans la plupart des localités, la journée réglementaire est de 10 heures.

D'après le dernier recensement des ouvriers, fait en 1895, il y avait, dans les 7,637 usines de l'industrie des cuirs et peaux, un total de 53,155 ouvriers tanneurs, dont 50,739 hommes et 2,416 femmes. Ce chiffre avait augmenté, depuis 1882, de 8,561 unités. Si on ajoute à ces chiffres :

Fabrication des chaussures	433,586 ouvriers.
Fabrication des gants	16,278
Corroirie et sellerie	74,839

on arrive, pour l'ensemble des industries du cuir, à un total formidable de 577,848.

Le Gouvernement ne se désintéresse pas de la protection de cette immense population ouvrière. Des lois d'empire obligent, en effet, à assurer les ouvriers employés dans les grandes usines contre les maladies, les accidents et l'invalidité (incapacité durable de travail). Tout ouvrier (par conséquent aussi tout ouvrier occupé dans une tannerie assujettie à l'assurance) reçoit : en cas de maladie; une indemnité de maladie; en cas d'incapacité de travail résultant d'un accident dont il aurait été victime à l'usine, une indemnité d'accident, et, au seuil de la vieillesse, une pension d'invalidité. Pour satisfaire aux prescriptions de la loi, on a fondé dans tout l'empire des caisses de maladie régulièrement organisées, des assurances contre les accidents organisées par des associations et des assurances contre l'invalidité établies par les associations provinciales. Ces dernières sont subventionnées par le gouvernement.

Le mouvement syndical patronal est assez développé en Allemagne dans les industries du cuir. Il existe depuis l'année 1845, sous le nom d'Union des tanneurs allemands, une association fondée par les tanneurs allemands pour le développement de l'industrie des cuirs et peaux et la défense de ses intérêts. Depuis cette époque, douze autres associations analogues se sont fondées dans diverses provinces. En 1891, s'est fondée l'Union centrale de l'industrie allemande, sorte de syndicat général des cuirs et peaux, pour la défense et le développement des intérêts techniques et scientifiques de l'ensemble de cette industrie en Allemagne. Neuf des petits syndicats sont entrés dans cette Union centrale. A côté de ces unions libres, qui ne sont pas soutenues par le gouvernement, mais auxquelles cependant le gouvernement demande des conseils favorablement accueillis, des tentatives ont été faites pour syndiquer les producteurs de certaines espèces

de cuirs, dans le but de relever le prix de vente. Ces tentatives n'ont pas eu, jusqu'ici, de succès durables.

Les coalitions de producteurs devaient être, en effet, une des conséquences fatales du développement formidable des affaires en Allemagne. L'exemple donné par les syndicats du charbon et du fer a été suivi dans d'autres branches industrielles et il s'est constitué, pendant les dernières années, un grand nombre d'ententes, soit fermes, soit libres, entre fabricants. En 1897, on connaissait l'existence de 345 «cartels» industriels (ou trusts), dont 230 à 250 avaient survécu. Sur ces 345 cartels, 5 concernaient les industries du cuir, et, parmi les principaux, il faut citer celui des fabricants de cuirs du Nord de l'Allemagne, qui a commencé par une réduction de production et une augmentation de prix modeste de 8 à 13 centimes par kilogramme. Cette mesure, qui a eu sa répercussion dans les prix des autres sortes de cuirs, notamment des tiges et même des chaussures, a eu aussi pour effet de déterminer les marchands de cuir à se syndiquer. Mais ces tentatives n'ont été que de minuscules et très pâles copies des formidables trusts américains du cuir et les résultats semblent en avoir été bien éphémères.

Le groupement syndical des ouvriers du cuir est fort ancien déjà en Allemagne, et c'est en 1872, à la suite d'un congrès à Berlin, que fut créée une fédération comprenant tous les syndicats de mégissiers de l'Allemagne du Nord et ayant son siège à Berlin.

En 1873, congrès;

En 1874, congrès auquel 27 syndicats, avec 680 membres, furent représentés;

En 1875, congrès à Altenbourg, auquel fut décidée la création d'un journal qui ne parut que le 3 février 1878. Cette publication tira, au début, à 800 exemplaires;

En 1876, congrès à Kirchhain, auquel fut proposée la création d'une caisse de secours pour les malades et les frais d'obsèques;

En 1877 et 1878, nouveaux congrès. C'est en 1878 que la Fédération fit accepter à l'unanimité aux divers syndicats la proposition de lui verser 3 fr. 75 sur la cotisation de chacun de leurs membres, ce qui ne se faisait pas auparavant;

En 1880, congrès à Dresde, auquel on décida de diviser les secours pour obsèques en deux classes : 1re classe, 75 francs; 2e classe, 56 fr. 25.

En 1881 (18 avril), fut organisée la Caisse de secours pour les malades.

Une cotisation de 25 centimes devait être perçue pour avoir droit à un secours hebdomadaire de 12 fr. 75 et de 17 centimes pour un secours de 8 fr. 75. Après treize semaines de versements, l'intéressé avait droit à vingt-six semaines de secours en cas de maladie.

En 1883, congrès auquel les secours aux ouvriers sans travail furent élevés à 12 fr. 75 par semaine pour les hommes mariés seulement, les célibataires étant tenus de se déplacer ou de supporter entièrement les frais de séjour.

C'est à ce congrès que fut discutée pour la première fois la question des secours aux grévistes. De nombreuses grèves s'ensuivirent, malheureusement.

En 1886, fut prise la décision de verser le montant total des cotisations à la Caisse fédérale, sauf les fonds nécessaires aux secours des ouvriers en voyage.

En 1892, la Fédération (qui comptait 1,000 membres en 1883) comprenait 42 syndicats et 1,672 membres.

Au mois de juin de la même année, les syndicats des ouvriers tanneurs et teinturiers en peaux se joignaient à la Fédération.

Le droit d'admission, qui était, en 1872, de 15 francs par adhérent, est abaissé à 1 fr. 25, puis à 62 centimes.

En 1896, la Fédération comptait 80 syndicats et 4,120 membres.

A l'assemblée générale de la même année, 77 de ces syndicats étaient représentés.

La création d'un secrétariat international des ouvriers des cuirs et peaux y fut décidée.

Pour nous résumer, la Fédération allemande du cuir, qui compte 80 syndicats et plus de 4,000 membres, a dépensé depuis sa création : 125,000 francs pour secours aux ouvriers voyageurs, 375,000 francs pour secours aux grévistes.

Son journal, la *Leder arbeiter Zeitung*, tire actuellement à 5,000 exemplaires.

Ce groupement ouvrier du cuir, le plus puissant en Europe et peut-être dans le monde, est une force qu'il faudrait être aveugle pour ne pas voir.

Du reste, voici le résumé exact de la situation au 1er janvier 1900 :

5,369 ouvriers syndiqués du cuir étaient répartis dans 97 groupes; leur capital était réduit de 70,520 fr. 75 à 14,418 fr. 75; les recettes de l'année s'étant élevées à 86,570 francs, les dépenses à 142,672 fr. 50.

Ces associations ont eu à soutenir 39 grèves (il y en a eu 1,336 en Allemagne pour toutes les industries en 1899).

En dehors de ces 97 groupes qui forment une fédération affiliée à la General Kommission der Gewerkschaften Deutschlands, dont le secrétariat est à Hambourg et qui publie chaque semaine une « Correspondenzblatt », il existe un autre groupe d'associations de divers métiers, dénommée « Hirsch-Dunker Gewerkwereine », du nom de leurs fondateurs.

Les ouvriers du cuir et de la chaussure y figurent pour 6,000 membres, sans qu'il nous ait été possible d'obtenir des chiffres distincts pour chacune de ces branches.

Enfin on trouve 238 ouvriers de tannerie à Siegen dans les listes des syndicats chrétiens qui forment une troisième fedération de syndicats comptant 112,160 membres.

Les associations Hirsch Dunker comptent en tout 86,777 membres et celles affiliées à la « Général Kommission », 580,473.

L'Allemagne a été un des berceaux de l'enseignement technique spécial des industries mondiales du cuir.

Depuis le 1er mai 1889 existe à Freiberg (royaume de Saxe) une école de tannerie, qui, en raison de son importance et de son développement, est restée la seule dans son genre en Allemagne.

Cette école a été construite par l'Union des fabricants de cuirs, de Saxe. Elle est subventionnée par la Caisse gouvernementale du royaume de Saxe et par la commune de la ville de Freiberg. La première donne une subvention annuelle de 6,250 francs,

la seconde 2,900 francs. Outre l'école, on a construit une tannerie, pour laquelle l'Union des tanneurs de Leipzig a donné en l'année 1899-1900 une subvention de 3,750 francs.

L'école de tannerie allemande est une école professionnelle établie dans le but unique de former de bons fabricants pouvant se mettre au courant des progrès techniques les plus importants de la tannerie, d'en faire leur profit, de se mettre à la tête du mouvement commercial et d'arriver à la connaissance complète et au choix judicieux des matières premières, des matières auxiliaires et des produits fabriqués. L'instruction comprend les matières suivantes :

Différentes méthodes de tannage et de préparation des peaux avec exercices pratiques. Notions scientifiques sur la tannerie; chimie générale. Chimie pratique de la tannerie; mégisserie, préparation minérale des peaux, corroirie, teinture des peaux. Physique, démonstrations microscopiques, mécanique, dessin, comptabilité, commerce, calcul commercial. Traites et billets à ordre. Instructions sur l'application des premiers secours en cas d'accidents. Pour l'instruction théorique, on a installé des collections de matières tannantes, couleurs, corps gras et autres matières auxiliaires; puis, en outre, des échantillons de cuirs préparés, préparations chimiques, dessins, modèles, etc. La fréquentation de l'école de tannerie est facilitée par l'allocation, par les diverses provinces allemandes, de bourses de valeur variable.

Pendant l'année scolaire 1899-1900, les cours de l'école de tannerie ont été suivis par 63 élèves, dont 33 étrangers. La tannerie allemande suit également dans la pratique tous les progrès.

Par suite de la baisse constante des cuirs depuis le printemps de 1895, les fabricants ont été amenés à diminuer de plus en plus leurs prix de revient. Ils y sont parvenus en grande partie : 1° par l'organisation des procédés de tannage rapide; 2° par l'agrandissement des fabriques et l'emploi des machines abaissant le prix de la main-d'œuvre; 3° par l'importation de matières tannantes exotiques à bon marché et l'utilisation rationnelle des tanins; 4° par l'amélioration de la dépouille des peaux brutes; 5° par l'extension des fabriques de spécialités; 6° par l'installation de grandes usines construites dans le voisignage des ports importants. Dans ces fabriques de l'Allemagne du Nord, on tanne surtout des peaux étrangères avec des matières tannantes étrangères, et on évite, par leur situation favorable, les frais de transport des produits fabriqués. Malheureusement, une partie du bénéfice ainsi acquis par l'abaissement des prix de revient est absorbée par le prix élevé des peaux brutes, qui depuis longtemps coïncide défavorablement avec le bas prix des cuirs.

Le cours du tanné n'a pas suivi, depuis 1895, à beaucoup près celui du brut. Cette situation anormale pèse depuis des années sur l'industrie allemande. Elle trouve son explication dans ce fait que les fabriques en activité ont eu d'énormes besoins de peaux brutes, qui ont épuisé tous les approvisionnements.

Ainsi que nous le disions plus haut, les prix de vente des cuirs allemands ont constamment baissé depuis 1894, au fur et à mesure des agrandissements des usines et

de l'installation de nouvelles grandes fabriques, qui, avec leurs procédés rationnels, pouvaient fabriquer le cuir à meilleur marché. Au printemps de 1895, les prix ayant monté subitement, on atteint à l'automne un maximum de courte durée, pour baisser de nouveau ensuite. Mais on n'est pas revenu au bas prix de 1894; il y a eu une hausse de 10 à 35 p. 100 sur certains articles.

Nous examinerons plus à loisir ce mouvement qui s'est produit dans le monde entier lorsque nous étudierons l'influence des trusts américains.

Il nous semble intéressant, après avoir suivi les fluctuations de la production, de jeter un coup d'œil sur les besoins de la consommation.

En Allemagne, les fabriques de chaussures, qui croissent annuellement en nombre et en importance, sont les principaux acheteurs de cuirs préparés. La tendance continuelle de ces fabriques a été pendant longtemps d'obtenir leurs matières premières aux plus bas prix possibles. Il en est résulté un avilissement des cours. Cet état de choses amenait une grande consommation de cuir tanné au québracho, de faible valeur. Mais quand on s'est rendu compte que les chaussures fabriquées avec des cuirs à bas prix étaient peu résistantes, un revirement s'est produit en faveur des cuirs de meilleure qualité. Par suite, les prix des cuirs ont de nouveau haussé l'année dernière.

La valeur totale du cuir produit en Allemagne peut être évaluée à 500 millions de francs au minimum; celle des peaux brutes abattues annuellement, à 190 millions de francs.

L'industrie des cuirs s'est développée jusqu'à la fin du XIXe siècle, de façon à devenir l'une des plus importantes de l'Allemagne. Elle s'y place au troisième ou quatrième rang et continue à s'accroître.

Sans cesse de grosses usines se fondent et les fabriques déjà existantes s'agrandissent. En dehors de quelques établissements défectueux et mal installés, les capitaux engagés dans les industries du cuir y trouvent un intérêt rémunérateur. Les petites tanneries, où le travail se fait à la main, tendent de plus en plus à disparaître.

La fabrication du cuir est poussée par les besoins du marché intérieur, réguliers, croissants chaque année.

Au point de vue scientifique, l'industrie allemande de la préparation des cuirs s'est placée à un degré si élevé qu'elle n'est peut-être dépassée sous ce rapport dans aucun pays. Elle doit ce haut degré de perfection à l'activité d'une phalange de chimistes qui s'occupent sans cesse de l'amélioration des procédés de tannage et de la recherche des matières tannantes; elle le doit aussi à l'École de tannerie de Freiberg, où les tanneurs acquièrent la connaissance pratique et scientifique des procédés de tannage.

En un mot, l'Allemagne fait partie du petit groupe des nations qui ont rénové scientifiquement et industriellement les industries du cuir et qui leur donnent l'impulsion.

Il était donc tout naturel qu'elle s'intéressât aux nouvelles préparations des peaux par les minéraux.

Le procédé de tannage au chrome n'a été introduit en Allemagne que tout récemment. Une maison d'Offenbach produit par jour environ 700 douzaines de peaux de chèvre tannées au chrome. Une maison de Tilsitt produit de très beaux cuirs de mouton tannés

au chrome. Ces cuirs de mouton, d'ailleurs vendus à bas prix, montrent la supériorité du procédé au chrome sur le procédé à l'alun. Par le procédé au chrome on obtient, à l'aide de peaux de mouton, un produit comparable à celui qu'on peut tirer des peaux de chèvre et qu'on peut aussi employer dans la cordonnerie.

Le procédé au chrome, appliqué aussi par quelques maisons aux cuirs à dessus de l'espèce bovine, a un grand avenir en Allemagne.

L'emploi des machines dans la tannerie allemande était déjà important en 1889. Depuis cette époque et surtout depuis le milieu de 1890, beaucoup de machines américaines ont été importées et presque partout le travail à la main a été remplacé par le travail à la machine; la Vaughn Machine Company, à Peabody, a vendu en Allemagne beaucoup de machines nouvelles, pour la production des cuirs à dessus et des cuirs pour semelles.

Avant 1889, l'Angleterre était le principal importateur de machines spéciales aux industries du cuir en Allemagne. Depuis, son importation a beaucoup baissé et celle de la France est malheureusement peu importante aussi. La Compagnie germano-américaine des machines de Francfort-sur-le-Mein produit un grand nombre de machines, mais concurremment à toutes celles qui sont importées d'Amérique.

Des machines spéciales à la tannerie sont exportées d'Allemagne dans les provinces du Nord, en Russie, en Italie, en Turquie, en Espagne et en petit nombre en France.

Voici enfin le tableau du commerce général de l'Allemagne dans les dix dernières années, pour tout ce qui touche au cuir :

Il se passe de commentaires et ses chiffres parlent assez d'eux-mêmes.

ANNÉES.	PEAUX BRUTES y compris LES PELLETERIES.	CUIR ET OBJETS EN CUIR.	MATIÈRES TANNANTES.	TOTAUX.
		IMPORTATIONS.		
1890	169,631,250	65,215,000	36,920,000	271,766,250
1891	180,560,000	61,810,000	34,353,750	276,723,750
1892	158,275,000	54,997,000	26,631,250	239,903,750
1893	176,072,500	55,245,000	30,396,250	261,713,750
1894	168,683,750	54,375,000	32,587,500	255,646,250
1895	232,972,500	68,510.000	37,183,750	338,666,250
1896	194,353,750	63,555.000	33,370,000	291,778,750
1897	221,501,250	70,166,250	35,116,250	326,783,750
1898	230,741,250	76,692.500	41,670,000	349,103,750
1899	234,512,500	75.245,000	41,622,500	351,380,000
		EXPORTATIONS.		
1890	89,122,500	202,837,500	3,612,500	295,572,500
1891	88,236,250	198,202,500	3,123,750	289,562,500
1892	78,001,250	175,520,000	2,443,750	255,965,000
1893	77,957,500	171,606,250	2,985,000	252,548,750
1894	87,152,500	164,731,250	3,243,750	255,127,500
1895	102,281,250	207,271,250	4,130,000	313,682,500
1896	89,525,000	175,447,500	4,371,250	269,343,750
1897	101,160,000	180,437,500	5,615,000	287,212,500
1898	100,953,750	185,141,250	5,617,500	294,712,500
1899	122,896,250	207,572,500	6,830,000	337,298,750

Qu'il nous suffise de faire remarquer les résultats de l'année 1899 (aux importations et aux exportations), largement supérieurs à ceux de 1895 qui fut, si l'on s'en souvient, une année de hausse considérable, entraînant avec elle une activité d'affaires exceptionnelle.

AUTRICHE.

Si nous ne craignions de paraître prétentieux pour des industries de première nécessité comme celles du cuir, nous serions tenté de dire que la Section autrichienne semblait un bijou d'art moderne au milieu des autres sections de la Classe 89.

Une véritable élite de dix-sept fabricants avait présenté des produits presque tous excellents dans des vitrines d'un goût raffiné et délicat digne des Viennois. Le contenu valait du reste le contenant et le Jury a beaucoup admiré les expositions suivantes:

HORS CONCOURS.

MM. A.-H. Suess et fils, à Vienne.

Cette très importante maison, l'une des mieux outillées en Europe pour l'utilisation des matières tannantes exotiques, est connue de longue date. Sa production est considérable et elle a obtenu les plus hautes récompenses. M. A.-H. Suess était vice-président du Jury international en 1878. M. Friedrich Suess fut vice-président du Jury international de 1900.

Les produits exposés : cuirs à semelles, cuirs à courroies et à sellerie étaient parfaitement réussis comme tannage et comme corroirie et leur prix de revient, bas par suite d'une fabrication très judicieusement étudiée, permet de les vendre à un prix modéré, ce qui mérite d'être signalé.

Grande industrie. — Produits très remarquables.

GRANDS PRIX.

MM. Seykora (Joseph) et fils, à Adlerkosteletj (Bohême).

MM. Seykora exposaient des culées et des empeignes satinées de cheval et des peaux corroyées de vachette tout à fait hors de pair.

Travail de corroirie et de finissage superbe. Cette maison occupe plusieurs centaines d'ouvriers et fait un chiffre important d'exportation dans l'Amérique du Sud.

MM. Gerardhus et fils, à Vienne.

Maison de première importance qui fait le travail complet des peaux de cheval, les tannant à l'écorce de pin et au québracho et corroie seulement les peaux de chèvre provenant des Indes.

Parmi les produits exposés, le cheval satiné et grainé et le cheval «miroir» noir sont absolument parfaits ainsi que les chèvres demi-glacées. Le cheval de couleur, les chèvres mates et glacées, les chèvres chagrinées noires et de couleur, les chèvres glacées de couleur sont aussi de belle fabrication.

M. Budishowsky (*Guillaume*), à Iglau (Moravie).

Cet exposant, qui ne fabrique que les petites peaux, présentait des peaux de veau de couleur et des maroquins de fabrication parfaite.

MÉDAILLES D'OR.

MM. Budischowsky (*Charles*) *et fils,* à Vienne.

Très grande maison faisant aussi la fabrication des chaussures et occupant environ 600 ouvriers. Tous les articles représentant sa fabrication de peaux tannées, corroyées et chromées étaient bons et très bien présentés.

M. Goldschmid (*Louis-B.*), à Prague.

Peaux de mouton sciées et pleines de couleur et de fantaisie. Beaux produits. Grande maison.

M. Mehlschmidt (*François*), à Prague.

Très importante et vieille maison faisant les peaux pour gants et produisant deux mille peaux par jour. Le travail de mégisserie, s'il est permis d'en juger par les produits exposés, est resté stationnaire. Certaines peaux d'agneau sont un peu spongieuses.

MM. Wuerzl (*M.*) *et fils,* à Vienne.

Ces fabricants, qui sont fournisseurs de la Cour impériale et royale d'Autriche, exposent des articles de voyage en cuir exécutés avec soin et d'un goût parfait, puis différents objets recouverts de maroquin qui sont de petites merveilles dignes de la réputation viennoise.

NOTES SUR L'AUTRICHE.

Les industries du cuir sont très anciennes et très importantes en Autriche.

Les chiffres du troupeau indiquant le nombre des animaux par espèces sont de :

Espèce bovine.....	8,643,936	Espèce caprine.....	1,035,882
Espèce ovine.....	3,186,787	Espèce chevaline.....	1,603,283

et les chiffres des abatages annuels permettant de se rendre compte du nombre de peaux livrées à la consommation, sont de :

Espèce bovine...	bœufs et vaches	1,690,000
	veaux	3,800,000
Espèce ovine....	moutons	864,000
	agneaux	1,035,000
Espèce caprine		264,000

Ces quantités de peaux abattues annuellement sont insuffisantes aux industries du cuir, et l'Autriche importe chaque année des Indes, du Levant, de Russie, d'Allemagne et de Suisse environ 25 millions de kilogrammes de peaux brutes, représentant une valeur approximative de 44 millions de francs.

Les exportations de peaux brutes sont moins importantes; elles sont dirigées principalement vers l'Allemagne et l'Amérique, et se chiffrent par 15 millions de kilogrammes et 26,500,000 francs.

La production forestière de l'Autriche est considérable puisque ce pays possède un tiers de son sol, soit 9,514,760 hectares de forêts, appartenant pour moitié aux particuliers, pour un quart au clergé et pour un quart à la Couronne.

L'Autriche, d'après des chiffres officiels, produit annuellement 320 millions de kilogrammes d'écorces de chêne et de pin, dont elle exporte 70 millions de kilogrammes.

La totalité des exportations de l'écorce de pin est à destination de l'Allemagne et de l'Angleterre.

La production des extraits tanniques, considérable en Hongrie, ainsi que nous le constaterons dans une autre partie de ce rapport, est insignifiante en Autriche.

Elle se chiffre par 1,500,000 kilogrammes d'extraits d'écorces de pin.

Malgré sa production énorme d'écorces de chêne, l'Autriche importe encore annuellement pour ses tanneries :

	kilogrammes.		kilogrammes.
Valonée	20,000,000	Knoppern	720,000
Sumac	3,700,000	Extraits de québracho.	4,000,000
Bois de québracho	3,500,000	Extraits de châtaignier.	3,000,000

Le nombre des grandes fabriques des industries du cuir, en Autriche, est de 517, occupant 9,887 ouvriers, et des petites fabriques, 2,000, occupant 10,000 ouvriers.

La population ouvrière totale est donc de 20,000 personnes environ, et le total de la production annuelle de cuirs et de peaux, en Autriche, peut être évalué de 175 à 200 millions de francs.

Les salaires des ouvriers des cuirs et peaux varient de 8 fr. 80 dans les campagnes, à 16 fr. 50 dans les villes, par semaine.

La durée de la journée de travail est de 10 heures.

Les assurances contre les accidents et les maladies sont obligatoires pour les fabriques d'une certaine importance, et réglées par les lois d'État sans que le Gouvernement intervienne au point de vue financier. Ces assurances sont en progression depuis 1889.

Dans les petits ateliers, il y a des caisses d'association.

Les syndicats patronaux des industries du cuir n'existent pas en Autriche. La nécessité d'un groupement d'ensemble s'est fait sentir depuis longtemps et, à diverses reprises, des tentatives ont été faites et des dispositions prises à cet effet; mais on n'a abouti à rien et aucun syndicat spécial n'a été organisé. Jusqu'ici, du reste, le Gouvernement s'est montré d'une indifférence complète à l'égard des syndicats. Le mouvement syndical ouvrier a été, au contraire, en progression constante depuis 1889, dans les industries autrichiennes du cuir.

L'Autriche a été la première nation à créer un enseignement technique spécial pour cette branche de la production. C'est en 1874 que fut fondée par l'État, à Vienne, la station d'enseignement et d'essais pour les industries du cuir.

Le Gouvernement n'a cessé de faire des sacrifices en entretenant cette école, mais, en revanche, les industriels autrichiens semblent se préoccuper fort peu de la soutenir effectivement et d'y coopérer individuellement. C'est à peine s'ils songent à en tirer les avantages utiles à leur production. Cette école est dirigée par le savant et distingué M. W. Eitner, conseiller du Gouvernement.

Le programme de cet établissement impérial et royal des industries du cuir, à Vienne, est le suivant :

Recherches purement scientifiques concernant les industries du cuir, et introduction dans la pratique des résultats acquis par ces recherches;

Épreuves expérimentales des matières nouvelles pouvant être utilisées par ces industries (matières tannantes, préparations, procédés, etc.). Indications concernant leur mode d'emploi et leur valeur;

Recherches analytiques, microscopiques et bactériologiques relatives aux cuirs et demandées par le Gouvernement, les sociétés ou les particuliers. Vulgarisation, par la parole et les écrits, des résultats acquis;

Conseils et instructions pour les industriels et les ouvriers du cuir.

Un cours professionnel d'instruction pratique et théorique est fait dans cet établissement aux jeunes gens se destinant aux industries du cuir.

Un atelier est annexé pour les travaux d'essai.

Des collections de matières tannantes, matières auxiliaires, apprêts, couleurs, etc., peaux brutes, cuirs tannés, sont aussi à la disposition des professionnels.

C'est sous l'impulsion et d'après un procédé de M. W. Eitner que la préparation des peaux au chrome fut commencée en 1878.

Les progrès des industries du cuir ont été très sensibles en Autriche depuis 1889 Ils consistent surtout :

Dans une fabrication plus rationnelle des sortes usuelles de cuir;

Dans la production indigène d'articles qui étaient autrefois importés de l'étranger;

Dans le développement de l'outillage mécanique.

Les machines spéciales sont construites en Autriche, qui se suffit presque à elle-même, en dehors de quelques machines nouvelles importées de l'étranger, et plus particulièrement des États-Unis.

L'Autriche fait même un certain chiffre d'exportation pour ces machines spéciales aux industries du cuir.

Au point de vue industriel, malgré ces progrès, les prix de revient n'ont pu être abaissés; les améliorations obtenues, d'une part, par une organisation générale plus pratique, une utilisation plus judicieuse des tanins et le développement de la fabrication mécanique étant contre-balancée, d'autre part, par l'augmentation rapide des salaires (qui semblent élevés en Autriche alors qu'ils nous semblent bas).

Au point de vue commercial, les prix de vente du produit fabriqué ont baissé de 20 p. 100 environ depuis 1889, et la situation générale est défavorable en raison de ce fait que les cours du cuir brut restent élevés, et que les prix de revient de fabrication ne peuvent être abaissés.

La consommation qui est représentée par la fabrication des chaussures a une tendance marquée, en Autriche, à se préoccuper beaucoup plus du bas prix des cuirs que de leur qualité.

Voici le tableau des importations et des exportations des peaux brutes, des cuirs tannés et des matières tannantes en Autriche :

Importations en Autriche et exportations d'Autriche par valeurs en francs, et pour l'année 1899, des cuirs et des peaux bruts et préparés et des matières tannantes naturelles et transformées.

	Importations.	Exportations.
Peaux brutes de bœuf	5,857,572	23,940,000
Peaux de cheval	1,680,000	420,000
Peaux brutes de mouton et d'agneau	4,830,000	15,120,000
Peaux brutes de chèvre et de chevreau	4,420,000	189,000
Autres peaux brutes	17,304,000	4,061,442
Écorces	8,820,000	//
Sumac	47,250	107,100
Valonée	//	6,720,000
Québracho	//	1,470,000
Myrabolans	//	661,500
Cachou	//	508,200
Extraits de pin	357,000	//
Extraits tanniques	//	1,641,843
Cuirs de bœuf préparés (qualité supérieure)	352,800	1,260,000
Cuirs de bœuf préparés (qualité ordinaire)	1,903,860	472,500
Cuirs de veau préparés	336,000	1,102,500
Cuirs à semelles	588,000	2,835,000
Cuirs de mouton préparés non teints	255,150	5,859,000
Cuirs fins	//	31,080,000
Peaux de chèvre des Indes	//	14,700,000
Peaux pour gants	4,200,000	//
Totaux	50,951,632	112,148,085

BELGIQUE.

La section belge des cuirs, voisine de la Classe 89 française, comprenait une quinzaine de vitrines seulement. Il est vrai de dire que la «Bourse aux cuirs de Liège» et celle de Tournai groupaient une vingtaine d'exposants, mais cet ensemble ne donnait pas, néanmoins, aux visiteurs une impression exacte de la production considérable et progressive du cuir en Belgique.

Nous nous réservons, du reste, d'en faire ressortir l'importance dans les notes qui suivront cette description des expositions les plus intéressantes :

HORS CONCOURS.

Bourse aux cuirs de Liège, à Liège.

Cette association, l'une des plus intelligentes et des plus actives de l'Europe, compte un grand nombre d'adhérents et avait eu l'initiative d'en grouper quelques-uns à la Classe 89. Son appel ne fut pas écouté avec assez d'empressement et nous ne voyons guère à citer, parmi les cuirs industriels présentés au Jury, que les beaux croupons à courroies de son distingué président, M. Alex. Bouvy, dont la fabrication est connue et réputée de longue date, et la très belle exposition (du même article) de M. Joseph Dervey, de Herve.

Nous laissons, du reste, nos amis de Belgique se juger eux-mêmes : «Cette idée aurait dû être appliquée avec plus d'ampleur. Au lieu de quelques croupons de la Bourse aux cuirs de Liège, il en eût fallu un nombre quatre fois plus considérable.»

Bourse aux cuirs de Tournai, à Tournai.

Ce syndicat, très important également, des industriels du cuir, en Belgique, avait réussi à réunir une collectivité plus importante d'une vingtaine de tanneries, représentant une production annuelle de 300,000 à 350,000 cuirs pour semelles.

Cette exposition était intéressante en ce sens qu'elle était bien l'image de la fabrication courante du cuir en Belgique, fabrication sachant se conformer aux besoins d'une clientèle avide de prix bas, fabrication toute moderne ne s'attardant pas aux vieilles routines du passé.

Il convenait d'examiner, dans cet ordre d'idées, des cuirs de tannage suffisant et d'assez bon aspect, qui se vendent lissés et battus, à la consommation, de 2 fr. 75 à 2 fr. 80 le kilogramme en sortes indigènes à 2 fr. 70 en belles sortes exotiques. Deux des tannages exposés étaient obtenus par le procédé rapide du tonneau rotatif; la durée de fabrication des autres ne dépassait pas trois mois, tout compris.

En raison de ce qui précède, nous estimons que les cuirs présentés par la Bourse aux cuirs de Tournai sont d'une bonne fabrication courante et pratique.

GRANDS PRIX.

M. d'Anvers (Ch.), à Gand.

Cette maison, dont la fabrication n'est pas très étendue, apporte le plus grand soin dans la préparation de ses produits : cuirs industriels, croupons à courroies, articles en cuir pour filatures et tissages. Très bon tannage, très bonne fabrication.

M. Houben (Théodore), à Verviers.

M. Houben, dont la maison a été fondée en 1858, fabrique 15,000 à 20,000 cuirs par an, qu'il transforme en croupons à courroies, cuirs à carde, manchons pour peignage, frottoirs de bobinoirs, etc. Très bon tannage dont la durée n'excède pas trois à quatre mois; travail de corroirie également soigné. Très beaux produits.

Diplôme d'honneur : Anvers 1885 ; médaille d'or : Paris 1889 ; grand prix : Bruxelles 1897.

M. Quannone (Fortuné), à Tournai.

L'origine de cette maison est fort ancienne; elle remonte à 1802. Elle fut une des premières à se livrer à la fabrication spéciale des cuirs lissés pour semelles et à mettre en relief la réputation de Tournai pour cet article. Importance annuelle de la production : 16,000 cuirs.

Les cuirs lissés exposés sont dignes de leur renommée et certainement les plus beaux de la section Belge. Tannage et lissage également soignés.

Médaille d'or : Paris 1867 ; médaille d'or : Paris 1889 ; hors concours, membre du Jury : Bruxelles 1897.

MÉDAILLES D'OR.

M. Carlier (Ad.), à Bruxelles.

Excellente vernisserie, cette maison ne faisant pas le tannage de ses cuirs.

Médaille d'argent : Amsterdam 1883, Anvers 1885, Paris 1889 ; diplôme d'honneur : Bruxelles 1897.

MM. Charlet et Cie (A.), à Bruxelles.

Cette maison, qui tanne et corroie dans sa fabrique de Wilworth 5,000 cuirs environ, annuellement, expose des cuirs à sellerie de toutes nuances et de fabrication très soignée. MM. Charlet et Cie font également, à Bruxelles, l'article de voyage et le harnais.

Diplôme d'honneur : Bruxelles 1897.

Manufacture de cuirs à chapeaux, à Bruxelles.

Cette société anonyme a créé une industrie complète. Elle transforme de tous points la peau de mouton brute, faisant le lavage de la laine, le sciage de la peau et la préparant ensuite au chrome (deux bains).

Les peaux terminées en glacé ou en mat sont ensuite découpées en cuirs à chapeaux. La production quotidienne est de 3,500 à 4,000 douzaines de cuirs à chapeaux, tous de couleur.

Industrie intéressante et importante. Bonne fabrication manquant un peu de souplesse.

Diplôme d'honneur : Bruxelles 1897.

NOTES SUR LA BELGIQUE.

Les industries du cuir sont fort anciennes en Belgique, et nous regrettons de ne pouvoir nous attarder à en faire un court historique.

M. Boremans a, du reste, traité cette question avec beaucoup d'érudition dans son ouvrage *Le bon métier des tanneurs de l'ancienne cité de Liège*, édité en 1863. Ces industries sont aussi extrêmement importantes, par rapport au chiffre relativement faible de la population belge. Le troupeau belge se compose de:

Espèce bovine.....	1,420,978	Espèce caprine.....	241,045
Espèce ovine.....	235,722	Espèce chevaline.....	271,727

Le Ministère de l'agriculture relève le nombre de 679,711 animaux de l'espèce bovine abattus annuellement, soit environ 20 millions de kilogrammes de peaux brutes livrées à la tannerie.

Cette quantité est notoirement insuffisante, et le mouvement des importations et des exportations nous indiquera, d'autre part, que les fabriques belges consomment environ 12 millions de kilogrammes de peaux brutes exotiques, soit un chiffre total de 32 millions de kilogrammes.

Voici, du reste, les chiffres des importations de peaux brutes et celui des exportations en 1889 et 1899 comparés:

	IMPORTATIONS	
	EN 1889.	EN 1899.
	kilogrammes.	kilogrammes.
République Argentine.....	18,650,665	13,818,723
France.....	6,512,067	8,445,434
Uruguay.....	6,865,614	6,434,169
Angleterre.....	1,545,731	5,846,431
Allemagne.....	2,120,107	3,602,694
Nouvelle-Galles du Sud.....	//	2,467,826
Pays-Bas.....	1,449,804	2,184,665
Brésil.....	1,446,486	1,065,385
Italie.....	561,486	743,244
Hambourg.....	407,750	1,188,657
Victoria.....	//	702,553
Australie du Sud.....	//	514,147
Russie.....	302,731	576,896
Cap de Bonne-Espérance.....	561,400	27,968
États-Unis d'Amérique.....	//	342,870
Divers pays.....	940,228	3,025,713

Les chiffres saillants de ce tableau sont la réduction considérable de l'importation de la République Argentine, qui, en dix ans, tombe de 18 millions à 13 millions, et

IMPRIMERIE NATIONALE.

l'accroissement de l'importation des peaux venant de la France et de l'Angleterre, c'est-à-dire des marchés du Havre et de Londres.

	EXPORTATIONS	
	EN 1889.	EN 1899.
	kilogrammes.	kilogrammes.
Allemagne	17,229,722	13,207,662
Angleterre	6,946,628	6,810,530
Pays-Bas	3,503,115	3,097,310
France	2,700,897	3,044,055
États-Unis	1,128,236	5,326,586
Suède et Norvège	750,281	379,120
Luxembourg	728,412	1,017,573
Russie	585,000	1,197,620
Hambourg	916,475	1,568,231
Grèce	978,028	991,704
Brême	120,545	360,292
Divers	753,564	616,080
TOTAL	36,340,903	37,617,753

Les chiffres à observer sont ceux de l'exportation vers l'Amérique, qui s'élèvent de 1,128,236 à 5,326,586 kilogrammes. Si on y ajoute les chiffres du transit, cette quantité atteint le chiffre énorme de 11,063,670 kilogrammes.

Au point de vue des matières tannantes, la Belgique ne produit que des écorces de chêne et en quantité relativement minime.

Voici, du reste, les chiffres aussi exacts que possible des diverses provenances :

	kilogrammes.		kilogrammes.
Bords de la Mesni	500,000	Entre Sambre-et-Meuse.	500,000
Ourthe	1,400,000	Divers	300,000
Bords de la Semois	1,700,000	TOTAL	4,900,000
Pays d'Ypres	250,000		
Campène	300,000		

Cette quantité est absolument insuffisante. Aussi la Belgique importe-t-elle des bois de québracho, de la garouille, des myrabolans, de la valonée, puis des extraits tanniques :

De québracho venant d'Allemagne; de chêne venant de Hongrie, de châtaignier venant de France.

En outre, deux fabriques font des extraits tanniques en Belgique :

La fabrique de Jemmapes, qui travaille les bois de châtaignier; la fabrique d'Hemixen-les-Anvers, qui travaille les bois de québracho.

L'emploi sans cesse grandissant, en Belgique, des extraits tanniques et des matières

tannantes exotiques, a fait baisser sensiblement le chiffre des importations d'écorces de chêne de France ainsi qu'on pourra en juger par le tableau ci-dessous :

	kilogrammes.		kilogrammes.
1889	24,050,836	1895	14,992,440
1890	21,710,873	1896	13,479,440
1891	20,826,058	1897	14,097,505
1892	17,115,582	1898	14,769,000
1893	16,052,755	1899	11,298,699
1894	17,243,493		

Puissent ces chiffres rassurer les tanneurs français toujours enclins, malgré une production colossale de 300 millions de kilogrammes d'écorces de chêne sur leur sol national, à s'imaginer, d'après les dires intéressés des intermédiaires, que cette matière première va leur faire défaut.

La Belgique fait un petit chiffre décroissant d'exportation de matières tannantes que nous noterons cependant en passant :

	1889.	1899.
	kilogrammes.	kilogrammes.
Allemagne	6,178,857	5,330,950
Angleterre	9,612,915	2,512,478
France	1,521,145	610,945
Pays-Bas	1,837,629	2,395,905
Pays divers	325,717	32,060
Totaux	19,476,263	10,882,338

Puis, après avoir étudié la production belge des peaux brutes et le mouvement des importations et des exportations des peaux brutes et des matières tannantes, nous examinerons les importations et les exportations des cuirs et peaux tannés et corroyés, des pelleteries et des objets en cuir ou en peau en 1889 et 1899.

IMPORTATIONS EN BELGIQUE PAR POIDS EN KILOGRAMMES ET PAR VALEUR EN FRANCS DES CUIRS ET PEAUX PRÉPARÉS, DES PELLETERIES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

DÉSIGNATION.	1889.		1899.	
	POIDS.	VALEURS.	POIDS.	VALEURS.
Cuirs tannés et corroyés	769,340	4,308,324	995,238	4,976,100
Peaux de chèvre	313,542	1,567,710	500,587	2,253,013
Peaux teintes maroquinées ou vernies	446,126	2,565,490	990,835	9,908,350
Pelleteries	20,996	314,940	46,886	687,510
Gants de peau	//	1,724,129	//	5,950,733
Peaux ouvrées	//	1,746,736	//	2,901,461
Totaux	1,550,004	12,227,329	2,533,546	26,677,167

EXPORTATIONS DE BELGIQUE PAR POIDS EN KILOGRAMMES ET PAR VALEUR EN FRANCS DES CUIRS ET PEAUX PRÉPARÉS, DES PELLETERIES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

DÉSIGNATION.	1889.		1899.	
	POIDS.	VALEURS.	POIDS.	VALEURS.
Cuirs tannés et corroyés	2,309,963	10,394,834	3,658,234	15,730,406
Peaux de chèvre	27,082	138,410	93,073	453,295
Peaux teintes, maroquinées ou vernies.	292,524	1,316,359	331,140	3,808,110
Pelleteries	88,449	1,318,320	25,375	177,625
Gants de peau	//	1,555,440	//	13,778,843
Peaux ouvrées	//	987,185	//	3,354,785
TOTAUX	2,718,018	15,710,548	4,107,822	37,303,064

Ces chiffres attestent mieux que tous les commentaires la vitalité du commerce et de l'industrie du cuir en Belgique. Nous avions vu ses importations de peaux brutes croître de 10 millions de kilogrammes en 10 ans et nous devons constater encore une augmentation de 9 millions pour la même période dans ses importations de peaux préparées et ouvrage en peaux et de 12 millions dans ses exportations des mêmes articles. Les cuirs tannés et corroyés seuls accusent une plus-value de 5 millions de francs à la sortie malgré toutes les murailles douanières.

Nous sommes donc bien en face d'une industrie croissante, énergique, digne de ce petit peuple travailleur et si ouvert à toutes les idées de progrès.

Voici, du reste, un recensement exact des tanneries, corroiries et mégisseries, ainsi que du personnel employé qui souligne encore cette importance.

PROVINCE.	TOTAL des ENTREPRISES EN ACTIVITÉ.	PERSONNEL AUTRE que LE PERSONNEL ouvrier.	PERSONNEL OUVRIER.	ENSEMBLE du PERSONNEL.	NOMBRE de CHEVAUX-VAPEUR EMPLOYÉS.
Brabant	130	283	2,425	2,708	604
Hainaut	96	178	1,052	1,230	845
Liège	75	137	690	827	284
Flandre orientale	77	126	850	976	359
Flandre occidentale	67	77	158	235	51
Luxembourg	64	74	182	256	40
Anvers	60	68	232	300	19
Namur	41	48	156	204	105
Limbourg	22	24	43	67	//
TOTAL	632	1,015	5,788	6,803	2,307

En résumé, la Belgique comprend 632 établissements et près de 6,000 ouvriers des industries du cuir.

Leurs salaires sont extrêmement variables pour une journée de dix heures en moyenne.

A Tournai	Les hommes de cour sont payés de..	1f 75 à 2f 80
	Les écharneurs	4 00
	Les lisseurs de	4 00 à 5 00
A Soignies	Les hommes de cour sont payés de..	1 25 à 2 75
	Les écharneurs	3 30
	Les lisseurs de	4 00 à 5 00
A Stavelot	Les hommes de cour sont payés de..	2 00 à 2 50
	Les écharneurs	2 50
A Molenbeck-Saint-Jean	Les hommes de cour sont payés	3 75
	Les écharneurs	4 65
	Les lisseurs de	3 80 à 4 60

Les œuvres d'assistance mutuelle pour les ouvriers, sont, en Belgique :

La mutualité contre la maladie; l'assurance contre les accidents; l'affiliation à la caisse de retraite de l'État.

Ces œuvres sont en progression depuis cinq ans surtout et le Gouvernement les favorise de tout son pouvoir :

1° Par des subsides aux sociétés de secours mutuels et des encouragements de tout genre;

2° Par des subsides directs à ceux qui s'affilient à la caisse de retraite de l'État.

La nouvelle loi sur les retraites évalue à 12 millions de francs les subsides qui seront accordés annuellement pour aider les affiliés et pour créer des pensions aux ouvriers invalides ou âgés de soixante-cinq ans.

Aucun syndicat ouvrier spécial aux industries du cuir n'existe en Belgique. Tous les essais tentés ont échoué jusqu'à présent. Cependant de Bruxelles, de Verviers vinrent des excuses de ne pouvoir assister à la conférence internationale des ouvriers en cuirs et peaux tenue à Berlin, en août 1896. Quant aux syndicats patronaux, ce sont : la Bourse aux cuirs de Liège; la Bourse aux cuirs de Tournai; la Chambre syndicale des cuirs et peaux de Bruxelles.

Depuis quelques années, l'« Association pour l'enseignement professionnel de la tannerie a créé » à Liège un enseignement technique comprenant quatre cours :

1° Un cours de chimie appliquée à la tannerie;

2° Un cours de technologie;

3° Un cours de tannerie pour ouvriers;

4° Un cours de chimie préparatoire.

Cet enseignement, à peine né, a reçu les encouragements :

Du gouvernement pour un subside de 3,000 francs; de la ville de Liège, un subside de 1,200 francs; de la province de Liège, un subside de 600 francs. Soit 4,800 francs sur un budget de 6,000 francs.

La préparation des peaux au chrome, qui préoccupe dans le monde entier les industriels du cuir, avait été essayée, il y a une vingtaine d'années, sans succès du reste, par la Société du tannage minéral à Mons. Les perfectionnements apportés à ce mode de faire ont permis de l'appliquer depuis trois ans en Belgique à la fabrication des cuirs industriels, cuirs à courroies, lanières, chasse-navettes et autres articles pour filatures.

Les progrès réalisés depuis dix ans en Belgique pour répondre aux besoins de la consommation ont été :

L'emploi du tanin au plus bas prix possible;

La production rapide avec le développement de l'outillage mécanique importé d'Allemagne, de France et d'Angleterre (la Belgique ne produisant pas ces machines spéciales);

L'élévation du rendement qui permet d'abaisser nominalement les prix.

C'est par le prix, en effet, et le prix nominal bas, que luttent les industriels du cuir en Belgique, conscients qu'ils assistent à une évolution. Ils estiment avec quelque raison, à notre sens, que la science n'a pas encore déterminé nettement toutes les opérations du tannage et que les besoins des industries accessoires, consommateurs de cuir, peuvent encore varier à l'infini.

Le chiffre de la production belge peut être évaluée à 60 millions de francs se décomposant ainsi :

Tannerie proprement dite	45 millions.
Industries annexes du cuir	15

BULGARIE.

La Bulgarie avait une modeste exposition de cuir et parmi les cinq maisons qui y figuraient nous n'en voyons qu'une méritant d'être signalée. C'est celle d'une Société anonyme de Sofia, présentant des cuirs à semelles assez satisfaisants, des cuirs noirs pour sellerie bien réussis, des peaux de moutons de couleur. Tout le reste était médiocre et peu intéressant.

On commence à produire en Bulgarie toutes les spécialités de cuirs à Sofia, à Tirnova, Lovtcha, Selievo, Gabrovo, Samokof, qui sont les principaux centres de production.

Néanmoins cette petite principauté de 3,200,000 habitants ne se suffit pas encore à elle-même, ainsi qu'on en jugera par le tableau des importations et des exportations des dix dernières années, sur lequel les entrées de cuirs tannés pour semelles figurent pour un chiffre relativement important.

	IMPORTATIONS.	
	CUIRS à semelles.	PEAUX DE BOEUF et de vache brutes.
	—	—
	francs.	francs.
1890	1,452,000	//
1891	1,176,000	//
1892	1,453,000	//
1893	1,787,000	785,000
1894	1,669,000	1,231,000
1895	1,200,000	249,000
1896	1,670,000	282,000
1897	2,043,000	552,000
1898	1,366,000	820,000
1899	1,051,000	528,000

EXPORTATIONS DE PEAUX ET PELLETERIES BRUTES.

	francs.		francs.
1890	1,408,000	1895	1,589,000
1891	1,792,000	1896	1,319,000
1892	1,456,000	1897	1,291 000
1893	1,348,000	1898	2,405,000
1894	1,404,000	1899	2,846,000

CHINE.

Les peaux de python, de biche, de pangolin, le parchemin et même le cuir qu'exposait la Commission impériale de la Chine du Sud à la Classe 89 n'offraient qu'un intérêt de pure curiosité.

C'est ce sentiment de curiosité qu'inspire du reste le marché chinois. On peut dire que de toutes parts le monde civilisé a les yeux tournés vers la Chine dont on évalue la population au chiffre énorme de 400 millions d'habitants. Mais ce peuple très dense est très pauvre et nous verrons plus loin que la chaussure, bien rarement en cuir, hélas! est un objet de luxe réservé aux classes aisées.

Il est impossible d'évaluer, en l'absence de toute statistique sérieuse, le nombre d'animaux domestiques abattus annuellement en Chine et dont les peaux sont livrées au commerce et à la consommation locale.

Les hommes qui connaissent le mieux la Chine répondent : 10 millions de peaux peut-être, mais un chiffre autrement sûr et intéressant à étudier est celui de l'exportation des peaux brutes de la Chine dans le monde entier [1] :

1895	751,675	1898	1,524,780
1896	925,258	1899	1,680,686
1897	1,481,780	1900	1,794,605

C'est un des très rares articles pour lesquels on puisse constater un progrès dans l'exportation des Chinois.

Le grand marché des peaux est à Hankow et à Tien-Tsin.

Il est à remarquer qu'on ne rencontre pas en Chine beaucoup de bêtes à cornes. On ne fait pas l'élevage du bétail comme à la Plata ou en Australie. On n'a, en Chine, que des bêtes de somme ou de boucherie et, pendant longtemps, leurs peaux ont été sans valeur. On les payait, il y a dix ans, 20 francs par picul (60 kilogrammes). Ce prix a plus que triplé aujourd'hui. C'est ce qui engage les Chinois à rassembler, pièce par pièce, les peaux de leurs boucheries et à les apporter soigneusement jusqu'aux ports où ils rencontrent les acheteurs européens.

Ces peaux sont simplement séchées au soleil. On les classe d'abord suivant leur poids et leur qualité, après quoi on les trempe dans une préparation arsenicale pour

[1] Cuirs de l'espèce bovine, ceux de veau compris (raie moyenne de 7 kilogrammes environ).

les préserver de la décomposition, et on les expose en plein air. Elles sont ensuite serrées au moyen de fortes presses hydrauliques et on arrive à réduire leur volume de façon à faire des balles de 60 ou 80 peaux, cubant 33 pieds et pesant 600 kilogrammes. La plupart des exportateurs sont des Allemands.

On exporte également des peaux de chèvre, de mouton et des pelleteries variées, depuis les tigres jusqu'aux hermines, en passant par les renards, les loutres, les martres, etc.

La Chine n'exporte pas de matières tannantes, sauf les noix de galle qui figurent pour 2 ou 3 millions de francs parmi les produits envoyés à l'étranger.

Les relevés des douanes chinoises donnent des chiffres assez considérables pour l'importation des cuirs. Malheureusement ce commerce n'intéresse pas nos producteurs, il consiste presque exclusivement en marchandises importées de Hongkong provenant de Singapore, d'Australie et d'autres pays environnants.

Ce sont des cuirs de qualité inférieure, d'un tannage rudimentaire, employés pour les tabliers des artisans, les soufflets de forge, la sellerie commune, les valises et quelques autres usages de la petite industrie; ils n'entrent que très peu et uniquement pour semelles dans la chaussure des indigènes.

Les importations réunies des cuirs d'Europe, d'Amérique ou du Japon ne s'élèvent pas à 500,000 francs et elles se répartissent en un grand nombre de variétés : cuirs pour semelles et pour empeignes, veau noirci, cuir verni et vachette pour la chaussure des Européens; basane, chagrin et peaux analogues pour ameublements, reliure; cuirs spéciaux pour poires à poudre; peaux de mouton pour les filatures de coton, etc.

Tous ces cuirs payent un droit uniforme très minime équivalant à peine à 2 fr. 50 par 100 kilogrammes. Ils viennent d'Angleterre, d'Allemagne, du Japon et des États-Unis.

La Chine n'a guère d'industries mécaniques; elle a cependant un certain nombre de filatures de soie et de coton, mais elles reçoivent leurs courroies confectionnées : on n'en fabrique pas en Chine, elles sont importées d'Allemagne et des États-Unis.

Le métier de tanneur est très médiocre en Chine et ne s'est pas perfectionné comme beaucoup d'autres métiers. A quelle cause doit-on attribuer cette stagnation? Principalement au gain minime et très peu séduisant des ouvriers travaillant le cuir.

On peut dire, en effet, que la Chine détient le record du monde pour la faiblesse des salaires en général et de ceux des ouvriers du cuir en particulier. Un ouvrier de cette spécialité gagne 10 francs par mois et est nourri, ce qui équivaut à peine à 0 fr. 60 par jour pour un travail de douze heures au minimum.

Cette situation s'explique par les faibles besoins de la Chine en cuir. La chaussure en cuir est extrêmement rare. Le Chinois pauvre marche pieds nus ou avec des sandales de paille. Le Chinois aisé ou riche porte la plupart du temps des souliers en étoffe. Les seules chaussures de cuir sont les *wulas* des Mandchoux, souliers très primitifs, consistant en un morceau de cuir de bœuf plié et tenu par des courroies. Garnies d'herbe à l'intérieur, elles servent, dans les hivers bien souvent terribles de la Chine, à préserver les pieds de la gelée et répondent si bien à ce but, malgré leur

assemblage rudimentaire, que même les immigrants et les colons chinois dans la Mandchourie les portent de préférence s'ils sont obligés de rester longtemps au grand air. Mais les contrées où l'on porte des wulas sont, par rapport à l'immense étendue de l'empire de Chine, extrêmement réduites. Peu d'autres objets sont faits en cuir. Cette situation explique le nombre minuscule de tanneries.

A Kalgan, on fabrique les peaux de chèvre et de mouton; à Moukden, on prépare principalement les fourrures, les peaux de zibeline, de tigre, de panthère, etc.

Mais le centre des tanneries de peaux de l'espèce bovine est Kirin, en Mandchourie. Une dizaine de maisons s'y occupent de cette fabrication restée très primitive.

On voit que la Chine fait peu parler d'elle au point de vue du cuir en dehors de ses exportations. Aussi une personnalité bien placée pour connaître la situation des industries du cuir en Chine à la fin du XIXe siècle, nous répondait-elle, lorsque nous la questionnions à ce sujet, par un seul mot : l'immuabilité.

DANEMARK.

Le Jury de la Classe 89 avait à examiner trois exposants seulement du Danemark qui présentaient des produits variés, des cuirs à semelles bien maigres, des peaux de vachette et de veau assez bien corroyées et des peaux de veau vernies dont le vernis valait mieux que le tannage.

S'il y a lieu de louer la diversité des articles exposés, nous devons être plus réservé en ce qui concerne l'ensemble de la fabrication danoise. Elle ne dépasse pas la moyenne.

L'importance du troupeau est en Danemark de :

Espèce bovine	1,743,440	Espèce caprine	31,803
Espèce ovine	1,074,413	Espèce chevaline	449,403

Le Danemark joue un rôle effacé dans la production mondiale des industries du cuir. On y transforme les peaux de bœuf, de vache, de cheval, de veau, de chèvre, etc., en cuirs pour semelles, pour tiges de chausssures, etc.

Les matières tannantes employées sont les écorces de pin et de sapin du pays, le hemlock, le valdivia importés par Hambourg.

Le montant des importations et des exportations est de :

	IMPORTATIONS.	
	PEAUX BRUTES.	PEAUX PRÉPARÉES et ouvrées.
	—	—
	francs.	francs.
1890	3,132,150	6,594,140
1891	3,221,260	6,615,420
1892	3,372,720	6,146,010
1893	2,181,200	7,815,080
1894	2,102,730	8,402,940
1895	2,338,500	8,350,750
1896	2,300,900	10,447,480
1897	2,794,330	2,264,310
1898	3,896,900	10,969,840

	EXPORTATION DE PEAUX BRUTES. — francs.		EXPORTATION DE PEAUX BRUTES. — francs.
1890	11,958,030	1895	6,207,270
1891	8,283,930	1896	9,421,720
1892	6,552,910	1897	6,369,370
1893	8,412,850	1898	7,707,350
1894	9,296,860		

ESPAGNE.

Les expositions de cuir de l'Espagne étaient reléguées au nombre de dix dans une annexe de l'avenue de Suffren. Il y a lieu de citer particulièrement :

MÉDAILLES D'OR.

M. Boeuf (Carlos de), à Badalona (province de Barcelone).
Médailles de bronze, Paris 1855 et 1867.

Cette maison, fondée en 1840 par Pierre Vignaux et dirigée depuis 1868 par M. Carlos de Boeuf, tanne, corroie et vernit les cuirs destinés à la chaussure, à la carrosserie, à la sellerie et aux équipements militaires.

L'usine, actionnée par une force motrice de 40 chevaux, est outillée mécaniquement. Personnel ouvrier : 120 hommes.

Les cuirs vernis grainés et dépolis présentés au Jury étaient de très belle fabrication.

Nous avons remarqué également de belles peaux de mouton vernies sur fleur et fort bien réussies,

Quant aux peaux de vache vernies et grainées pour carrosserie, elles étaient remarquables par leur grain saillant.

M. Fargas y Vilaseca (Miguel), à Barcelone. — Médaille d'or, Paris 1889.

L'aïeul du propriétaire actuel fonda, en 1821, cet établissement.

La production se divise en trois branches :

	PRODUCTION ANNUELLE. — pesetas.
Cuirs à semelles	350,000
Peaux de vachette de Calcutta	100,000
Cuirs repoussés artistiques	50,000

Les cuirs à semelles lissés étaient de deux fabrications : l'une ultra rapide qui aurait gagné à l'être un peu moins, et la seconde excellente, mais d'une durée de onze mois.

Beau tannage un peu rosé, lissage soigné. Très bons cuirs.

NOTES SUR L'ESPAGNE.

En dehors de ces deux maisons, nous n'avons rien remarqué de bien merveilleux, soit en cuirs forts, soit en cuirs lissés de divers tannages, mais où la garouille apparaît toujours.

Quelques peaux de veau corroyées, tannées au sumac et à l'écorce de chêne, valaient surtout par leur solidité.

Une exposition de petites peaux maroquinées et chamoisées ne dépassait pas non plus la moyenne des fabrications courantes.

L'Espagne occupe une place assez peu importante dans le monde en ce qui concerne les industries du cuir.

Les chiffres de son troupeau sont peu élevés :

Espèce bovine	2,217,659
Espèce caprine	1,534,219
Espèce chevaline	1,919,014

Il en est de même des chiffres de ses importations et de ses exportations de cuir. Seule, une industrie dérivée du cuir, celle de la chaussure, fait un chiffre important d'exportation qu'il nous a paru intéressant de noter.

IMPORTATIONS DES CUIRS ET PEAUX.

1890	16,721,000	1895	24,214,000
1891	16,823,000	1896	22,541,000
1892	16,800,000	1897	23,197,000
1893	15,912,000	1898	13,995,000
1894	17,583,000	1899	27,414,000

	EXPORTATIONS.	
	CUIRS ET PEAUX.	CHAUSSURES.
	—	—
	francs.	francs.
1890	9,643,000	17,319,000
1891	8,103,000	21,208,000
1892	7,579,000	25,696,000
1893	8,015,000	2,631,000
1894	7,688,000	25,289,000
1895	10,595,000	25,695,000
1896	12,325.000	24,309,000
1897	14,155,000	23,259,000
1898	20,087,000	8,967,000
1899	13,905,000	15,379,000

ÉTATS-UNIS.

L'énorme production des États-Unis était représentée par une quinzaine de maisons seulement; mais il est juste de dire que la valeur, pour une spécialité tout au moins, suppléait à la quantité.

GRAND PRIX.

M. Foerderer (Robert-H.), à Philadelphie. — Grand prix, Bruxelles 1897.

M. Robert H. Foerderer a créé modestement cette maison en 1885 et l'a accrue en quinze ans dans des proportions énormes, puisqu'il annonce un chiffre d'affaires annuel de 63 millions de francs

pour la production des peaux de veau et de chèvre. La surface occupée par l'usine est de huit hectares et demi et le nombre des ouvriers est de 3,500.

La grande spécialité de cette maison, celle du reste qu'elle présentait au Jury, est la peau de chevreau fabriquée au chrome et glacée, connue sous le nom de *Vici Kid.* On peut dire que ce produit a fait le tour du monde et s'est imposé partout. La peau est souple et résistante, la fleur est brillante et forte à la fois; en un mot, c'est presque la perfection.

En accordant à cette maison le grand prix, le Jury a voulu récompenser à la fois l'effort considérable qu'a accompli son fondateur et la valeur de sa production.

MÉDAILLES D'OR.

MM. Blatz et frère, à Élisabeth (New-Jersey).

Cette maison, fondée en 1875, exposait pour la première fois des peaux de chèvre, de chevreau et de mouton en noir glacé. Ces peaux étaient très moelleuses au toucher, et s'il était permis de formuler une petite critique, ce serait au sujet de la teinture noire laissant un peu à désirer.

Les peaux de veau grainées étaient de tannage plein et bien réussies.

Production, de 500 à 600 douzaines par jour.

MM. Scherer (Oscar) et frère, à New-York. — Médaille d'or, Chicago 1893.

Cette maison, fondée en 1840, a été reprise par les titulaires en 1890. Elle occupe un personnel ouvrier de 425 personnes et fait un chiffre d'affaires important.

Les spécimens de sa production présentés au Jury, peaux de chevreau au chrome glacées en noir et en couleur, étaient de belle fabrication, souples, élastiques et résistantes.

Wagner leather Company, à Stockton (Californie).

Vieille maison occupant 150 ouvriers et produisant des cuirs à courroies, des peaux de veau, de chèvre, de mouton, de chevreuil, etc. Tannage au mimosa et à l'hemlock. Assez bonne fabrication répondant aux besoins de la consommation locale.

MM. Leas et Mac Vitty, à Philadelphie.

MM. Leas et Mac Vitty, qui occupent 250 ouvriers et ont une production très importante de 120,000 cuirs par an, présentaient des cuirs lissés pour semelles et des cuirs pour courroies.

Bon tannage *union* à l'écorce de chêne et à l'hemlock, avec une addition probable de valonée. Fleur fine, fermeté remarquable, fabrication soignée, sauf en ce qui concerne le côté chair, toujours défectueux comme dans toute la production de la Grande-Bretagne ou des États-Unis.

Woodside patent calf manufacturing Company, à Newark (New-Jersey).

Cette maison était la seule, croyons-nous, exposant des peaux fabriquées au chrome et vernies. Les peaux de veau chromées qu'elle a présentées au Jury, les unes vernies sur fleur, les autres ver-

nies sur chair, étaient donc fort intéressantes. Peut-être étaient-elles encore un peu raides et manquaient-elles de moelleux, mais elles paraissaient solides, et cette fabrication, lorsqu'elle sera au point, pourra, à notre avis, prendre un développement important.

Vaughn machine Company, à Peabody (Massachussets).

Cette maison, qui fait la construction des machines spéciales aux industries du cuir, exposait une machine à écharner les petites peaux de chèvre et de chevreau, machine continue à grand cylindre et à double révolution qui nous a paru bien comprise.

En dehors de ces expositions, les États-Unis ne se signalaient pas par des merveilles.

Les quelques fabrications de gros cuirs que nous n'avons pas citées ne méritaient vraiment pas de l'être. Tannage *union* (chêne et heimlock), tannage au châtaignier et au chêne, tannage au mimosa étaient plus ou moins médiocres. Beaucoup de ces cuirs étaient creux, avaient la fleur épaisse et ne brillaient pas par la fermeté. Tous, naturellement, étaient mal écharnés.

En résumé, la section américaine était surtout brillante par ses petites peaux au chrome.

NOTES SUR LES ÉTATS-UNIS.

Les États-Unis n'ont guère plus d'un siècle d'existence et leur production est devenue déjà la plus formidable de l'univers. Poussée par l'accroissement énorme de sa population (5,300,000 habitants au commencement du siècle, 76 millions à la fin du siècle), menée par des hommes hardis, aventureux bien souvent, ayant à faire face sur son propre marché à des besoins colossaux, cette nation naissante a émerveillé le vieux monde.

Mais, hélas! si elle l'a enrichi tout d'abord de sa clientèle, elle cherche aujourd'hui, après avoir développé ses industries, à l'inonder de ses produits.

En ce qui concerne plus spécialement les industries du cuir, M. G. Petitpont, commissaire délégué à l'Exposition de Chicago, en a fait il y a quelques années une étude magistrale prise sur le vif. Nous n'y reviendrons donc pas d'une façon générale.

Mais, depuis cette époque, les États-Unis ont fait surtout, au point de vue de la fabrication des petites peaux au chrome, des progrès nouveaux et considérables dans l'importance et la qualité de la production, progrès dont peu de fabricants français avaient pu se faire une idée jusqu'à présent.

C'est en cherchant, sans succès du reste, à égaler jadis la fabrication des peaux de chevreau mégissées et glacées françaises, dont ils étaient tributaires, que les Américains, tâtonnant d'abord avec le *dongola* (tannage mixte au gambier), arrivèrent à produire avec cette perfection les petites peaux chromées.

Nous voyons une preuve du développement de cette production aux États-Unis, dans les chiffres des tableaux détaillés des importations et des exportations depuis dix ans.

IMPORTATIONS DANS LES

DES CUIRS ET PEAUX BRUTS ET PRÉPARÉS, DES MATIÈRES TANNANTES

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.
	francs.	francs.	francs.
Peaux brutes autres que les peaux de chèvre (f)	63,879,020	82,485,070	75,745,030
Peaux de chèvre brutes (f)	45,530,410	56,168,725	57,545,635
Morceaux de peaux brutes (f)	1,742,200	1,769,715	1,516,510
Pelleteries (f)	10,826,065	14,110,830	16,762,145
Matières tannantes (f)	821,380	1,371,945	1,441,730
Cuirs à courroies et à semelles (f)	88,065	109,480	120,505
Cuirs à dessus corroyés (d)	6,861,285	9,661,110	10,456,365
Peaux de veau tannées, corroyées, cuirs vernis, etc. (d)	5,976,355	4,993,645	5,999,770
Peaux maroquinées (d)	18,223,475	17,373,665	17,489,795
Gants de peau (d)	27,506,680	28,139,820	29,151,900
Autres objets en cuir (d)	3,524,540	3,678,785	3,286,670
TOTAUX	184,979,475	219,862,890	219,516,055

(d) Peaux soumises aux droits. — (f) Peaux en franchise.

EXPORTATIONS DES

DES CUIRS ET PEAUX BRUTS ET PRÉPARÉS, DES MATIÈRES TANNANTES NATURELLES

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.
	francs.	francs.	francs.
Peaux brutes, grandes et petites	9,143,175	6,668,275	6,119,975
Pelleteries	23,309,670	16,183,525	17.931,695
Matières tannantes et extraits tanniques	1,318,770	1,206,910	1,198,540
Cuirs à semelles	32,100,670	30,640,810	28,917,775
Peaux de chevreau préparées	//	//	//
Cuirs à dessus vernis	1,134,385	1,823,850	1,246,195
Cuirs à dessus corroyés	21,245,550	25,806,055	19,402,375
Autres cuirs	1,395,140	1,645,510	3,025,470
Chaussures	3,314,875	3,256,715	4,574,870
Harnais et selles	1,194,760	1,341,165	1,256,345
Autres objets en cuir	1,808,850	1,729,130	2,000,875
TOTAUX	95,965,845	90,302,945	85,674,115

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

NATURELLES, DES FOURRURES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
73,028,935	38,335,520	78,335,520	101,078,910	81,674,320	106,461,655	116,498,585
62,074,990	40,852,835	54,474,225	51,521,975	56,640,810	78,883,005	92,441,630
1,827,575	1,400,310	1,315,875	1,398,460	1,448,430	2,041,310	3,544,840
20,245,865	13,206,025	16,600,265	17,728,500	14,694,895	19,530,015	28,228,655
1,241,745	1,261,750	1,154,715	1,074,760	665,255	531,530	312,520
174,310	82,295	1,282,525	358,010	785,140	779,300	263,400
12,807,045	8,111,665	11,755,780	11,921,315	12,054,310	11,054,635	12,354,205
7,741,780	1,923,950	2,637,135	2,480,265	266,975	882,890	1,294,230
17,487,175	12,423,700	18,641,275	15,729,945	18,581,295	15,408,850	12,276,660
31,479,380	22,062,985	32,319,360	33,816,410	32,434,065	26,920,640	26,990,625
3,899,735	2,476,090	2,409,115	2,995,275	2,293,470	2,024,050	2,404,060
231,998,535	142,137,125	220,925,700	240,103,825	221,539,165	264,517,880	296,609,410

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE,

ET TRANSFORMÉES, DES FOURRURES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
7,485,015	19,862,470	11,551,615	19,294,780	11,942,650	5,075,160	4,645,585
18,490,895	21,193,450	19,615,650	19,000,840	16,421,745	14,934,850	15,464,230
1,161,345	1,351,180	1,451,810	1,770,035	1,209,895	1,649,970	1,848,565
25,960,315	32,406,285	34,596,860	37,370,105	32,552,020	33,222,705	31,404,520
"	"	"	"	"	1,249,950	3,473,325
1,226,440	1,443,310	1,443,310	1,847,260	1,565,755	469,235	414,520
22,202,620	28,766,390	28,766,390	44,519,610	43,969,510	49,747,965	57,884,110
4,077,045	3,411,205	3,411,205	5,088,245	4,068,990	4,292,105	5,452,870
2,953,770	5,051,140	5,051,140	7,683,430	8,541,120	9,408,160	13,556,925
912,235	980,090	980,090	1,145,825	1,232,495	1,073,325	1,187,760
2,217,850	3,838,040	3,838,040	4,054,600	3,877,340	6,430,165	3,962,875
86,687,530	118,303,560	110,706,110	141,774,730	125,381,520	127,553,650	139,295,185

Importations. — Les importations de peaux brutes et de peaux de chèvre en particulier ont doublé depuis dix ans.

En revanche, les importations de peaux de veau tannées, corroyées, vernies ont baissé très sensiblement et la France figure dans cet abaissement pour près de trois millions de francs depuis 1890. L'Allemagne est dans la même situation, ce qui est une consolation insuffisante.

Signalons en passant la situation d'une industrie annexe, celle de la ganterie, qui se défend avec vaillance, figurant encore pour plus de dix millions de francs dans le total des importations de gants aux États-Unis, après avoir vu son chiffre fléchir quelque peu en 1893.

L'Allemagne se maintient également avec un chiffre d'importation de gants de près de douze millions de francs en 1899.

Exportations. — Aux exportations, nous voyons le chiffre de sortie des cuirs à dessus (cuirs pour le dessus des chaussures par opposition aux «cuirs à semelles»), tripler en 10 ans, atteignant en 1899 plus de 60 millions de francs.

Les exportations stationnaires de cuirs à semelles indiquent que l'Europe se défend comme elle peut (la France avec un tarif maximum qui ferme son marché comme les États-Unis lui ferment le leur pour certains autres articles des industries du cuir). L'Angleterre, à elle seule, absorbait, en 1899, 26 millions de francs de cuirs à semelles américains dont une partie transite, il est vrai.

Les exportations de chaussures ont quadruplé depuis dix ans, mais la France n'a à supporter qu'une part infime de cette expansion (200,000 francs en 1899).

Les États-Unis, qui absorbent une quantité considérable de peaux brutes importées, sont très abondamment pourvues par leur propre troupeau, le plus formidable du monde pour l'espèce bovine.

Il se décompose ainsi : espèce bovine, 43,984,340; espèce ovine, 39,114,453; espèce chevaline, 15,799,520.

Seule, la Russie a une quantité supérieure de moutons (74,789,000) et de chevaux (33,000,000, c'est-à-dire plus de la moitié de la population chevaline globale, ainsi que nous le verrons ailleurs).

Les États-Unis sont extrêmement riches en matières tannantes. On y rencontre le chêne-marronnier, le chêne rouge, le chêne blanc, l'hemlock (*abies canadensis*, de la famille des conifères, qui croît dans la partie septentrionale de la Pensylvanie, au Michigan, etc.).

L'écorce de l'hemlock est très employée en Amérique. Celle de l'hemlock ordinaire contient 8 p. 100 de tanin, celle de l'hemlock blanc (*white spruce, picea alba*) en renferme un peu plus, 10 p. 100.

On y trouve aussi l'écorce de mélèze (*larix europa*) qui contient 9 p. 100 de tanin; une variété de bois de châtaignier (*castanea pumida*) titrant 8 p. 100; diverses espèces de sumacs (*rhusglabra, copallina, cotinoides, pumila, aromatica, metopium*, provenant des

États d'Alabama, de Tennessee, Kentucky, de Caroline, de Géorgie, de Maryland) et enfin le quercitron, le palmier, la canaigre.

En outre, on fabrique aux États-Unis des extraits tanniques de chêne et d'hemlock dont la production annuelle est environ de 136 millions de kilogrammes à 25 degrés Baumé.

La transformation proprement dite du cuir et de la peau, en la dégageant des industries annexes du cuir, occupe 42,000 ouvriers, chiffre très peu élevé qui s'explique par l'emploi général de la machine et le peu de main-d'œuvre nécessitée par la fabrication des gros cuirs.

Le nombre des fabriques de quelque importance est de 3,780.

Quant aux salaires, en voici le détail pour une journée de dix heures :

	PAR JOUR.		PAR JOUR.
	—		—
Manœuvres, en débutant.....	5f00	Corroyeurs non spécialistes.....	11f00
Manœuvres, ensuite.....	7 00	Dérayeurs.....	17 00
Hommes du travail de rivière. .	8 35	Blanchisseurs.....	16 00
Hommes chargés du dosage des jus.....	12 80	Finisseurs.....	12 00
		Refendeurs.....	19 00

Ces salaires paraissent beaucoup plus élevés qu'en France, mais il est nécessaire de faire remarquer que le prix de la vie pour une famille américaine (le père, ouvrier spécialiste, la mère et deux enfants) est de 3,200 francs au moins par an, somme dans laquelle le loyer entre pour 300 francs environ et l'habillement pour 650 francs.

La pension de l'ouvrier isolé (chambre et nourriture) coûte de 30 à 40 francs par semaine.

Enfin, il y a lieu de déduire deux à trois mois de chômage par an, les industriels américains arrêtant très facilement toute leur fabrication pour faire baisser le cuir brut en s'abstenant aux achats, et monter le cuir tanné en diminuant la production.

Le salaire annuel de l'ouvrier américain se trouve de ce fait considérablement réduit.

Les œuvres d'assistance mutuelle spéciales aux industries du cuir sont peu nombreuses et incomplètes même dans les grands centres comme New-York, Philadelphie, Chicago, Boston.

En revanche, le mouvement syndical ouvrier est assez développé, surtout dans les États de Wisconsin, de Michigan, de l'Illinois, de New-York et dans la Californie. Ce mouvement est dirigé par une fédération.

Ceci dit, nous ne pouvons nous dispenser de parler du grand levier de la production américaine, le *trust,* tant nous sommes convaincu que son action dangereuse se fait sentir sur tous les marchés du monde en en faussant les cours.

Car si les fortunes fabuleuses qui nous éblouissent et dont quelques-unes dépassent

IMPRIMERIE NATIONALE.

un milliard, ont pu s'édifier au delà de l'Atlantique en si peu d'années, ce n'est pas seulement grâce aux ressources encore neuves d'un pays riche et peu exploité, ni à l'activité débordante d'un peuple jeune; c'est surtout en vertu d'un système qui a permis à quelques groupes de capitalistes de monopoliser la plupart des industries et d'annihiler les concurrences.

Maîtres alors des marchés, ces syndicats formidables ont réussi à imposer des prix disproportionnés et à créer la royauté du pétrole, des chemins de fer, etc. Le roi du cuir n'est pas encore né, à notre connaissance, mais nous ne désespérons pas de le voir surgir quelque jour, car, chose bizarre, jamais république ne vit tant de têtes couronnées.

Le procédé employé pour la formation de ces trusts est assez simple. On propose à divers concurrents de céder leurs usines à un prix déterminé, généralement payable en actions de la société à constituer pour l'exploitation ultérieure des propriétés. En supprimant la concurrence, en produisant dans la limite des besoins intérieurs, avec une direction unique, on limite les frais de production, d'une part, et, d'autre part, on peut relever les prix de vente au maximum permis par le tarif douanier. On suppute les profits à réaliser de la sorte et on les capitalise à un taux variable, mais le plus souvent de 6 p. o/o. On émet des actions privilégiées jusqu'à concurrence de la valeur attribuée aux usines acquises; le surplus est représenté par des actions ordinaires. Le placement de ces actions ordinaires, qui ne représentent aucun capital versé, mais seulement la capitalisation anticipée de bénéfices éventuels, constitue le profit de l'opération.

Ces fusions, ces agglomérations, s'appellent *trusts* ou affaires de confiance. L'industrie américaine a subi une véritable fièvre de trusts. Il est peu d'entreprises qui aient échappé à la contagion, l'industriel étant trop heureux de se retirer des affaires avec un beau prix en actions, qu'il espère convertir en espèces à d'excellents cours, à une date prochaine, les intermédiaires comptant réaliser au plus tôt la part de boni qu'ils se promettent du placement des actions ordinaires. Le total des sociétés ainsi formées est des plus considérables.

En ce qui nous concerne, la première place revient au doyen de ces trusts, celui du cuir à semelles, *United states leather C°*, au capital de 600 millions de francs, puis continuant, en ce qui touche à nos industries, le trust des cuirs à dessus, *American hide and leather C°*, au capital de 350 millions de francs, puis ceux en gestation plus ou moins laborieuse.

Le trust des fabricants de chaussures, celui des fabricants de peaux de chevreau, celui des fabricants de cuir au chêne, celui des fabricants de cuir à courroie, celui des cuirs vernis, etc.

Cette simple énonciation des *deux grands trusts du cuir* en Amérique, représentant à eux seul un capital d'*un milliard*, nous suffira pour l'instant.

Nous examinerons ultérieurement quelle a été, à notre avis, leur influence sur la situation générale de la production du cuir à la fin du XIXe siècle.

GRANDE-BRETAGNE.

La Grande-Bretagne, malgré sa production importante de cuirs, malgré le chiffre énorme (le plus élevé du monde) de ses importations et de ses exportations en cuirs, pelleteries, matières tannantes et ouvrages en cuir ou en peau, donnait à la Classe 89 une faible idée de sa puissance.

Elle s'y présentait, en effet, avec un maigre effectif de quatre exposants, dont un fabricant de machines spéciales et trois fabricants de cuirs n'appartenant pas à l'état-major que nous eussions désiré voir sur la brèche.

Certaines des colonies anglaises avaient répondu avec plus d'empressement à l'appel de la France, puisque nous avons vu quatre exposants du Canada, deux de l'île Ceylan, un des Indes.

Nous rendrons compte, dans cet ordre, des impressions du Jury.

MÉDAILLES D'OR.

MM. *Connolly frères*, Londres.

Cette maison, fondée en 1878, est l'une des plus importantes du Royaume-Uni pour la confection des harnais et des selles. Elle ne tanne pas, mais fait le travail de corroirie pour sa fabrication et transforme par an environ 100,000 cuirs. Le personnel employé est de 160 à 180 personnes.

Les cuirs pour sellerie, exposés par MM. Connolly frères, étaient parfaitement corroyés et finis, dignes de la réputation anglaise pour cette spécialité.

Les cuirs vernis étaient également d'une fabrication très soignée et d'un vernis très éclatant.

Les autres maisons exposaient des peaux de vachette et de veau sciées et glacées en noir et en couleur, très bien comme teinture et comme finissage; des cuirs noirs demi-façon, bien; des cuirs pour guides, très bien; de jolis cuirs nuancés chocolat et noir, pour selles de bicyclette; des croûtes vernies, assez bien; de bons cuirs à semelles du tannage anglais habituel, mal écharnés comme toujours; enfin, des flancs corroyés en couleur, parfaitement teints et finis.

Une maison de Leeds expose diverses machines spéciales aux industries du cuir : une machine à dérayer à lames rotatives, une machine à palissonner et à ouvrir, une machine à mettre au vent à table verticale à renversement, qui nous semble la plus digne de remarque ainsi que la machine à fendre à lame sans fin, pratique et très bien comprise pour le sciage des peaux en tripe surtout, puis enfin une machine à table verticale pour l'écharnage des peaux de veau, de chèvre, de mouton.

MM. *Galibert et fils*, à Montréal (Canada).

Maison très importante qui expose des peaux de veau préparées au chrome (boxcalf). Les peaux noires sont parfaitement réussies. Les peux de couleur sont aussi d'un bon travail. Beaux produits. Grande industrie.

Le Jury a examiné, en outre, au Canada, des cuirs à semelles mal tannés à l'hemlock, assez bien réussis comme fleur mais vilains de chair; des peaux de mouton pour ganterie, médiocrement travaillées, sauf les peaux chamoisées, et des peaux de vachette sciées et corroyées pour articles de voyage, sellerie, etc.

Ces derniers produits étaient de bonne fabrication.

NOTES SUR LA GRANDE-BRETAGNE.

L'importance du troupeau anglais est de :

Espèce bovine	11,302,992
Espèce ovine	31,602,830
Espèce chevaline	2,018,612

Pour l'espèce bovine, l'Angleterre se place en Europe après la Russie, l'Allemagne et la France, mais pour l'espèce ovine elle est dépassée par la Russie seulement.

Le nombre de ces derniers animaux donne une idée de la quantité considérable de peaux livrées à l'industrie anglaise.

Nous relevons entre les chiffres des importations de peaux brutes en Angleterre, en 1899, 147,789,850 francs, et des exportations de peaux brutes d'Angleterre, en 1899, 89,893,900 francs, un écart de 57,895,950 francs, qui est absorbé par la consommation anglaise largement alimentée par ces deux sources ainsi qu'on peut le voir.

La Grande-Bretagne est peu favorisée au point de vue des matières tannantes et ne produit guère que l'écorce de chêne et en quantité moyenne. Aussi importe-t-elle, en 1899, 19,375,425 francs de matières tannantes diverses : valonée, sumac, etc. (ces importations sont en décroissance depuis dix ans), et 11,777,625 francs d'extraits tanniques. Ce dernier chiffre se maintient presque immuable dans la même période. Les exportations de matières tannantes sont en décroissance et tombent du chiffre relativement peu élevé de 6,634,473 francs, en 1890; à 2,162,475 francs, en 1899.

Les industries du cuir sont donc largement approvisionnées en Angleterre. Leur personnel ouvrier est considérable également ainsi que l'indique le tableau ci-dessous, dressé d'après le recensement de 1897 :

	DANS LES FABRIQUES.	DANS LES MAISONS DE COMMERCE.	TOTAUX.
Tanneurs	18,338	374	18,712
Négociants en cuir	2,192	422	2,614
Corroyeurs	7,183	762	7,945
Fourreurs	981	3,556	4,537
Sellerie	4,211	8,789	13,000
Chaussures	90,775	36,686	127,461
Gants	3,003	1,330	4,333
TOTAUX	126,683	51,919	178,602

Les industries anglaises du cuir dans leur ensemble occupent 178,602 personnes, et les tanneurs, les corroyeurs, les maisons de cuirs, malgré une proportion relativement faible du chiffre de la main-d'œuvre dans le prix de revient de leurs produits, emploient un personnel de 29,271 personnes.

La production de la Grande-Bretagne en cuirs et en peaux peut être évaluée de 250 à 300 millions, si on la dégage des transactions commerciales et des industries annexes.

Mais à quel chiffre estimer son commerce? Nous nous contenterons, à ce sujet, de prier le lecteur de jeter les yeux sur les deux tableaux suivants (p. 150 et 151) que nous avons dressés avec beaucoup de soin, tant ils nous semblent intéressants et imposants.

Ces additions, quelque arides qu'elles paraissent, ont leur grandeur et nous ne pouvons que nous incliner avec quelque émotion devant un pays qui manifeste une telle activité commerciale dans toutes les branches du commerce en général et dans celle qui nous touche en particulier. Les Anglais du cuir peuvent répéter leur dicton favori: «Nothing like leather»: «Il n'y a rien comme le cuir». Cette boutade a vraiment quelque apparence de vraisemblance quand on manie un commerce général *de près d'un milliard.*

Si nous nous attardons à étudier rapidement ces chiffres, dans une période de dix ans, nous remarquons:

Importations. — L'accroissement de l'entrée des peaux brutes de chèvre, résultant des énormes exportations des Indes, causées par l'une des plus terribles famines dont l'histoire fasse mention.

Les pelleteries sont également en progression, répondant aux besoins sans cesse croissants de la consommation et du luxe.

Les cuirs et peaux préparés sont en progression constante avec un soubresaut, en 1895, causé par la hausse générale du cuir dans le monde entier, et atteignent leur point culminant en 1899 (plus de 214 millions). Ce chiffre accuse les nécessités de la guerre sud-africaine.

Le chiffre des chaussures est doublé, passant de 8 millions, en 1890, à 16 millions, en 1899.

Pour les gants et les autres ouvrages en cuir, la progression est moindre, mais elle mérite néanmoins d'être notée.

La période des dix années d'importations donne une progression de *100 millions* sur l'ensemble des articles: *415 millions en 1890, 514 millions en 1899.*

Exportations. — Le mouvement des peaux brutes, grandes et petites, dans leur ensemble, augmente considérablement. Celui des grandes peaux croît de 10 millions, celui des peaux de mouton et d'agneau est presque triplé, celui des peaux de chèvre presque doublé.

Les pelleteries, dont Londres est le grand marché, passent de 22 millions à 37 millions. Les hivers sont moins rigoureux, mais les exigences de la mode le sont davantage et les prix s'élèvent.

Les chaussures sont en décroissance, passant de 47 millions à 35 millions. Il en est de même des articles de sellerie; mais les gants de peau toujours en vogue,

IMPORTATIONS DANS

DES CUIRS ET DES PEAUX NON PRÉPARÉS ET PRÉPARÉS, DES MATIÈRES TANNANTES

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.
	francs.	francs.	francs.
Grandes peaux brutes	62,860,400	60,926,325	52,131,425
Peaux de mouton et d'agneau brutes	30,452,550	35,341,125	34,916,550
Peaux de chèvre brutes	22,351,850	20,473,300	26,360,000
Pelleteries	22,482,100	24,974,750	25,885,450
Peaux de phoque	10,146,100	17,345,075	12,620,475
Matières tannantes (sumac, valonée, cachou, etc.)	33,638,875	25,837,375	28,538,850
Extraits tanniques	12,181,150	11,484,200	10,966,425
Cuirs et peaux préparés	159,408,750	165,815,450	159,945,525
Chaussures	8,322,775	8,068,650	9,232,450
Gants de peau	43,743,475	47,902,725	49,252,325
Autres objets en cuir	9,627,625	9,555,775	9,166,725
TOTAUX	415,215,650	427,724,750	419,016,200

EXPORTATIONS DU

DES CUIRS ET DES PEAUX NON PRÉPARÉS ET PRÉPARÉS, DES MATIÈRES TANNANTES

DÉSIGNATION.		1890.	1891.	1892.
		francs.	francs.	francs.
Grandes peaux brutes	de Grande-Bretagne	3,605,075	3,040,550	2,685,975
	de l'étranger et des colonies	23,726,650	20,062,225	23,489,675
Peaux de mouton et d'agneau brutes		4,785,975	4,730,100	8,208,675
Peaux de chèvre brutes		17,906,525	18,613,675	24,329,750
Pelleteries		22,590,050	23,597,850	26,035,075
Peaux de phoque		1,603,975	1,603,900	1,534,125
Matières tannantes (gambier et cachou)		6.634,475	4,417,425	4.392,450
Cuirs et peaux préparés	de Grande-Bretagne	34,707,650	34,104,575	31,130,250
	de l'étranger et des colonies	38,008,875	39,825,400	40,012,150
Peaux et fourrures	de Grande-Bretagne	13,758,775	12,435,075	14,858,400
	de l'étranger et des colonies préparées en Grande-Bretagne	17,798,825	20,341,325	15,420,375
Chaussures		47,257,250	47,733,150	42,495,525
Articles de sellerie		16,059,700	14,229,075	12,003,900
Gants de peau		2,624,150	3,917,425	4,544,625
Autres objets en cuir		8,748,650	9,650,025	8,067,175
TOTAUX		259,816,600	258,301,775	259,208,125

LE ROYAUME-UNI

NATURELLES ET TRANSFORMÉES, DES FOURRURES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
54,531,325	55,777,000	70,103,150	55,623,525	68,753,925	72,649,100	69,704,175
38,056,100	34,870,675	36,632,050	30,640,375	32,716,325	35,115,800	37,694,925
25,860,850	22,522,100	30,031,650	20,995,050	27,282,650	29,898,975	40,390,750
28,730,175	26,011,600	34,603,375	31,537,775	28,020,975	27,998,425	34,037,675
16,753,850	13,764,850	12,268,000	10,188,025	10,324,300	7,175,200	7,229,750
27,753,125	25,615,850	27,732,850	31,917,875	21,366,535	16,257,450	19,375,425
10,488,650	11,551,550	11,028,750	11,229,500	9,449,575	11,298,200	11,777,625
164,528,550	177,351,150	201,261,275	189,864,800	191,186,425	194,706,225	214,559,425
9,474,400	8,705,550	9,976,625	12,975,925	12,325,225	12,771,825	16,264,025
52,910,965	52,874,625	51,948,150	58,542,250	52,865,475	50,357,700	50,052,250
7,226,875	7,522,450	10,902,700	10,998,175	10,829,825	12,218,300	12,743,750
436,314,875	436,567,400	496,488,525	464,513,275	465,121,225	470,447,200	513,829,775

ROYAUME-UNI

NATURELLES, DES FOURRURES ET DES OBJETS EN CUIR OU EN PEAU.

1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
3,259,775	3,840,050	8,890,075	5,011,550	7,810,625	9,298,925	9,991,425
22,054,050	22,907,900	30,505,000	17,819,250	33,046,250	41,515,750	27,241,550
11,658,450	10,300,725	11,959,300	11,630,750	12,067,500	11,897,350	14,016,150
23,371,950	22,855,850	28,595,775	19,121,175	25,658,075	26,902,750	38,554,775
31,037,075	31,000,550	25,274,275	28,777,900	28,040,475	29,699,500	37,180,750
2,110,050	1,533,600	1,645,150	1,699,200	2,554,575	2,758,850	2,197,150
3,973,775	5,571,375	5,010,750	4,095,450	3,194,400	2,086,400	2,162,475
34,317,025	30,751,850	35,568,675	32,004,350	34,833,850	35,549,900	37,778,850
35,939,750	44,574,725	49,275,750	42,268,975	45,105,125	52,580,050	47,073,400
12,092,300	9,627,675	11,502,425	9,098,025	12,518,575	14,292,000	19,567,925
16,145,875	14,343,175	15,679,800	11,067,075	9,137,725	9,243,375	14,574,550
42,430,800	40,351,900	39,517,000	44,975,750	39,461,750	37,248,275	35,625,200
11,191,450	10,580,975	11,866,025	13,097,725	11,763,325	11,125,300	11,602,775
4,160,524	3,531,275	4,072,825	4,971,100	4,781,825	5,361,600	5,404,025
8,053,075	6,982,225	8,897,800	9,874,075	10,224,525	10,203,175	10,740,975
261,795,925	258,753,850	288,260,625	255,512,350	280,198,600	299,763,200	313,711,975

C. F. E

malgré tous les gants anglais fabriqués en France, passent de 2,624,150 francs à 5,404,025 francs.

La période des dix années d'exportation donne une progresssion de *54 millions* sur l'ensemble des articles :

1890	260 millions.
1899	314

Le commerce général de la Grande-Bretagne s'est donc accru, pour tout ce qui touche au cuir, de *plus de 150 millions en dix ans !*

Les syndicats ouvriers sont représentés en Angleterre par les « Trade unions ».

Nous relevons en Angleterre, en Écosse et dans le pays de Galles :

	1892. MEMBRES.	1899. MEMBRES.
Tanneurs : 8 associations	1,910	2,288
Corroyeurs : 8 associations	1,864	1,902

La plus récente des associations date de 1890 et la plus ancienne de 1816.

Les salaires des ouvriers du cuir sont en Angleterre :

Ébourrage	0f 26 par peau.
Écharnage	0 31
Travail des pelains, laver les peaux, les porter à l'ébourrage	0 52
Manœuvres et hommes de cour	5f à 5 20 par jour de 10 heures.
Lisseurs et cylindreurs de dépouille	6 20
Lisseurs, cylindreurs, batteurs de croupon	7 80

Ces prix s'entendent pour *Londres seulement.*

En province, ils sont de *25 p. 100 inférieurs.*

L'enseignement technique réservé aux industries du cuir est fort bien organisé en Angleterre.

Les principales écoles sont :

1° Le Yorkshire College, à Leeds, établissement d'enseignement supérieur, dépendant de la Victoria University, de Manchester, et ayant un département spécial pour les industries du cuir; créé en 1884, sous la direction du savant M. Procter qui fait autorité en Angleterre.

Un pavillon entier est affecté à cette branche, comprenant un grand laboratoire pour 40 élèves, salles de cours et de collections, d'expositions de machines, bibliothèque, puis dans des annexes, machine à vapeur, machine électrique, bassins de trempe, salles de pelains, de cuves, de fosses pour les expériences et les démonstrations scientifiques.

Aucun examen d'entrée n'est imposé aux candidats qui peuvent être cependant renvoyés à un cours préparatoire, si leur instruction est insuffisante.

La durée de l'enseignement est de deux années, mais peut être réduite à une année pour les jeunes gens ayant déjà des connaissances suffisantes en chimie.

Les matières enseignées sont, la première année : 1° principes de la fabrication des cuirs et peaux; 2° cours de teinture; 3° cours de chimie; 4° allemand ou français; 5° laboratoire de chimie; 6° laboratoire des industries des cuirs et peaux.

En seconde année : 1° procédés pratiques de fabrication; 2° cours de teinture; 3° chimie générale et inorganique; 4° chimie organique; 5° allemand ou français; 6° laboratoire de chimie; 7° laboratoire particulier des industries des cuirs et peaux et de teinture.

L'enseignement de la teinture de la peau est particulièrement développé et les théories enseignées au « Yorkshire college » sont certainement une des causes de l'habileté des industriels anglais du cuir dans cette branche de la fabrication où ils sont passés maîtres.

La section des cuirs du Yorkshire college, dont le budget est de 25,000 francs environ, pourvoit à ses frais :

1° Pour moitié environ, par les rétributions scolaires;

2° Pour l'autre moitié, par une large subvention de la Compagnie des peaussiers de Londres et par des souscriptions individuelles.

En dehors de plusieurs cours spéciaux aux industries du cuir à Northampton et à Londres, de l'École de commerce du cuir, de Bethnal green Road, à Londres, des classes du soir de l'Institut des arts et des sciences de Walsall, la seconde grande école technique des industries du cuir en Angleterre est le « Herold's institute », l'une des branches du « Borough Polytechnic ».

Installé dans Drummond road, en plein quartier du cuir, à Bermondsey, cet établissement, fondé en 1894, s'intitule : « École de tannerie de l'Honorable Compagnie des marchands de cuir ».

Il est soutenu du reste par cette riche société, car si nous examinons le détail des subventions versées à son profit depuis 1894 jusqu'au 31 juillet 1900, c'est-à-dire en six ans, nous relevons les chiffres suivants :

Honorable Compagnie des marchands de cuir	85,750 francs.
Conseil du Comité de Londres (Section de l'enseignement technique)	48,600
Société des Écoles anglaises et étrangères (cette société donne en outre la jouissance de l'immeuble)	20,000
Dons de particuliers	6,775
Cette école, qui n'a pas de loyer à supporter, a donc reçu	161,315

Le rapporteur du Comité est l'honorable colonel Samuel Bevington, de la maison Bevingtons and sons, universellement connue dans le monde du cuir, et le directeur de l'École est le distingué docteur J. Gordon Parker, qui fut secondé pendant quelque temps par le célèbre professeur Procter, du Yorkshire college, de Leeds.

L'école, parfaitement installée, contient : un grand laboratoire général, un second laboratoire d'études, une salle des balances, musée et bibliothèque, une salle des machines, une salle de teinture, un magasin des teintures, sèche, etc.

L'enseignement comprend : étude élémentaire et supérieure sur la tannerie et la corroirie du gros cuir et de la petite peau; la chimie générale et spéciale; les travaux individuels de laboratoire relatifs à la tannerie et à la corroirie; la technologie de la teinture; la pratique élémentaire et supérieure de la teinture; les travaux individuels de laboratoire relatifs à la teinture.

Si le Gouvernement n'accorde pas de subsides directs aux divers établissements de l'enseignement technique des industries du cuir, il est bon de dire cependant qu'il l'encourage au plus haut point en autorisant à son profit des impositions locales et en versant des allocations (destinées spécialement à l'enseignement) aux autorités locales.

Tout ce qui précède nous prouve que l'Angleterre du cuir sait faire grand en tout, aussi bien pour son commerce que pour ses industries. Il nous sera donc bien permis d'exprimer à nouveau le regret qu'elle ait vu petit pour sa participation à l'Exposition de 1900, et qu'elle ne nous ait pas fourni l'occasion de juger largement sa fabrication actuelle et les résultats pratiques de son enseignement technique, l'un des mieux organisés et des plus complets en Europe.

NOTES SUR LE CANADA.

L'industrie des cuirs est de beaucoup la plus importante de toutes au Canada et presque entièrement localisée dans la province de Québec.

Le chiffre total de la production était, en 1881, de 182,526,360 francs; en 1891, de 175,848,710 francs.

Malgré cette légère diminution de la production, le nombre des fabriques, le chiffre du capital engagé, ainsi que les salaires étaient en progression.

Les ouvriers employés étaient un peu moins nombreux et les tanneries proprement dites étaient tombées du nombre de 1,012 à celui de 802, malgré la baisse du cuir brut.

Mais, depuis 1891, les industries du cuir ont repris un vigoureux essor et les tanneries surtout se sont multipliées à Québec, devenu le grand centre de cette branche de la production.

Le nombre des ouvriers du cuir est de 22,558 et le capital engagé dans les divers établissements s'élève à 54,250,000 francs.

Le cuir tient donc bien sa place et une première place au Canada.

NOTES SUR L'ÎLE DE CEYLAN.

L'industrie du cuir est de date récente à Ceylan, où une dizaine de tanneries seulement sont groupées autour de Colombo.

Cette fabrication est donc encore très rudimentaire, mais l'île est si riche en arbres

et arbustes tannifères, ainsi qu'on en pourra juger par l'énumération suivante, que très probablement les fabriques s'y multiplieront :

Tamarix gallica, Kiri T.: les glands.
Areca catechu, Puwak S.: noyaux.
Cassia auriculata, Ranawara S.: écorce.
Pterocarpus marsupium, Gammalu S.: exsudation.
Anogeissus latifolia, Dawu S.: feuilles.
Bruguiera gymnorhiza, Kadol S.: écorce.
Rhizophora mucronata, Kadol S.: écorce.
Rhizophora Candelaria, Kadol S.: écorce.
Terminalia Chebula, Aralu S.: fruit.
Terminalia belerica, Bulu S.: fruit.
Punica granatum, Pomegranate: morceaux, pelure, écorce de la racine.
Careya arborea, Kahata S.: écorce.
Eugenia Jambolana, Mahadan S.: écorce.
Diospyros embryopteris, Timbiri S.: fruit.
Calotropis gigantea, Wara S.: lait de la sève.
Avicennia officinalis, Kanna T.: écorce.
Phyllanthus emblica, Nelli S.: fruit.
Casuarina equisetifolia, Kasa S.: écorce.

Les écorces du Rhizophora mucronata, du R. Candelaria, et du Bruguiera gymnorhiza sont dénommées écorces de manglier, tandis que les fruits Terminalia Chebula et du T. belerica sont appelés myrabolans. L'Acacia decurrens, la «branche noire» d'Australie, est le seul arbre cultivé qui produise le tan ; il croît dans les régions élevées le long des plantations qu'il protège contre le vent.

Le principal tanneur de Colombo présentait au Jury, avec quelques échantillons de matières tannantes, des peaux de bœuf, de buffle, de chèvre, de mouton, de daim, d'élan, de veau, de chien, de serpent, d'ignane, d'alligator et de léopard. Si la fabrication de ces produits était un peu rudimentaire, la variété extrême en était au moins curieuse.

GRÈCE.

La Grèce présentait à la Classe 89 douze exposants, chiffre relativement élevé pour un petit peuple de 2 millions d'habitants. Mais elle les avait malheureusement séparés, plaçant les uns dans son pavillon de la rue des Nations, exilant les autres, les plus intéressants naturellement, dans un hangar à l'annexe de Vincennes. Nous doutons que ces derniers aient eu beaucoup de visiteurs et nous nous demandons véritablement, en plaignant nos confrères hellènes, à quoi peuvent bien servir les expositions dans de semblables conditions.

Le Jury a distingué cependant parmi ces exposants exilés :

MÉDAILLES D'OR.

MM. Papadum frères, à Syra (Cyclades).

Importante maison, outillée mécaniquement, ayant déjà exposé, en 1889, et obtenu une médaille d'argent. Cuirs à semelles lissés de deux tannages, les uns très rouges, les autres clairs de fleur et vraiment bien réussis. Lissage soigné et propre sans empâtage.

Bonne fabrication. La meilleure exposition de la Grèce en cuirs à semelles.

M. Tsiropinas (*Constantin-A.*), à Syra (Cyclades). — Médaille d'or, Paris 1889

Cette maison, de première importance et pourvue d'un outillage mécanique, présentait également des cuirs à semelles jaunes de bonne fabrication, quoique nous donnions sans hésiter la préférence au lissage de la maison Papadum frères, plus soigné.

M. Momphilios (*Emmanuel*), à Athènes.

La vitrine de cette maison était une de celles qui avaient le privilège d'être placées dans le Pavillon national. Nous y avons remarqué des peaux de chèvre et de mouton, préparées au chrome et au gambier, puis des peaux de veau préparées à l'alun et extrêmement solides. Cette fabrication représentait un effort que le Jury a voulu récompenser et encourager.

En dehors de ces expositions, nous avons vu encore dans la section hellène des peaux d'agneau pour ganterie ordinaires, des peaux de chèvre mates et de vachette pour sellerie, dont il y a peu à dire, des peaux de veau corroyées en blanc et en ciré, assez bien réussies, enfin des peaux brutes sèches de chevreau et d'agneau.

NOTES SUR LA GRÈCE.

Les renseignements sur la Grèce sont assez difficiles à recueillir, mais il est vrai de dire que les industries du cuir y sont peu importantes.

Les chiffres du troupeau nous sont inconnus et nous notons pour les abatages annuels les chiffres officiels suivants qui paraissent assez bizarres à première vue :

Espèce bovine...	Bœufs, vaches, buffles	20,000
	Veaux	2,000
Espèce ovine, presque totalité d'agneaux		2,000,000
Espèce caprine		1,000,000

En outre, la Grèce a importé, en 1899, en peaux brutes, 1,999,014 kilogrammes et exporté, en 1899, en peaux brutes, 970,491 kilogrammes.

Il en résulte un excédent de 1,028,523 kilogrammes dont les industries grecques du cuir ont pu profiter.

Les exportations consistent en peau de chèvre et de mouton expédiées en France, en Autriche et en Allemagne.

Les importations sont faites par les marchés du Havre et d'Anvers en peaux exotiques de l'espèce bovine, salées ou sèches.

La Grèce produit, par an, comme matières tannantes :

	KILOGRAMMES.
L'écorce du pin	1,065,254
Les noix de galle (galles de Morée titrant environ 40 p. 100)...	
Les glands	7,046,477

Ces chiffres sont ceux de l'Administration des forêts pour 1899.

En outre on a importé, la même année, comme matières tannantes, 1,551,852 kilo-

grammes et exporté, toujours en 1899, 224,087 kilogrammes de glands en Angleterre, en Autriche et en Allemagne.

La fabrication des extraits tanniques ne se pratique pas en Grèce.

On y compte environ 100 établissements (dont 10 seulement importants) s'occupant de la transformation des cuirs et des peaux et employant, dans l'ensemble, un personnel de 1,000 à 1,200 ouvriers environ.

Les salaires varient de 2 fr. 30 à 2 fr. 50 par jour pour dix heures de travail en moyenne.

Les syndicats patronaux ou ouvriers et les œuvres d'assistance mutuelle spéciaux aux industries du cuir n'existent pas en Grèce.

Il n'y est pas question non plus d'enseignement technique, et à part quelques rares exceptions, les progrès réalisés depuis dix ans ne paraissent pas bien sensibles. Toutefois, comme nous le disions, quelques maisons des Cyclades ont réussi, par l'organisation de l'outillage mécanique et par une utilisation meilleure des tanins, à abaisser légèrement le prix de revient, répondant en cela aux besoins de la consommation locale qui exige des produits de prix bas de qualité moyenne et de jolie apparence.

La Grèce a importé, en 1899, comme peaux préparées, 1,623,552 et exporté 753,820 kilogrammes.

HONGRIE, CROATIE, SLAVONIE.

La Hongrie, la Croatie et la Slavonie présentaient treize expositions de cuirs et d'extraits tanniques qui souffraient un peu du voisinage si brillant de la section autrichienne.

Néanmoins le Jury a remarqué les exposants suivants :

MÉDAILLES D'OR.

Fabrique privilégiée de cuirs, à Zagrat (Croatie-Slavonie).
Médaille de mérite, Vienne 1873.

Cet établissement très important fut créé en 1868; il occupe 700 à 800 ouvriers et produit des cuirs à semelles, des cuirs à empeignes, des cuirs de veau et des cuirs teints. Il annonce un chiffre de fabrication quotidienne de 200 peaux de bœuf, 200 peaux de vache et de 100 douzaines de peaux de veau.

Cette maison s'occupe également d'équipements militaires et fait un chiffre élevé d'exportation.

Parmi les produits exposés, il y a lieu de citer des vachettes égalisées et des veaux de couleur tannés aux extraits et dont le travail de corroirie était bien réussi.

Fabrique d'extrait de tanin, à Mitrovicza (Croatie-Slavonie).

Cette maison, déjà ancienne, occupe de 150 à 200 ouvriers et produit environ 300 wagons d'extraits tanniques par an. Elle expose des rondelles de chêne et des extraits tanniques. Densité moyenne. Les extraits ramenés à 25 degrés Baumé ont une teneur en tanin de 16.09 p. 100, en acide gallique de 1.83 p. 100. Solubilité et fluidité assez bonnes.

Fabrique d'extraits de tanin de Nasic (Croatie-Slavonie), à Budapest.

Cette Société anonyme en commandite exploite depuis vingt ans cette usine avec un personnel de 150 à 200 ouvriers. La production annuelle est de 300 wagons d'extraits tanniques. Expose des rondelles de chêne et des extraits tanniques. De densité moyenne, les extraits ramenés à 25 degrés Baumé ont une teneur en tanin de 16.72 p. 100, en acide gallique de 1.44 p. 100. Solubilité et fluidité assez bonnes.

M. Guttmann (*S.-H.*), à Nagy-Kanizsa.

Maison importante produisant environ 380 wagons d'extraits tanniques annuellement. Elle expose des rondelles de chêne, des copeaux de bois, des extraits tanniques et des cuirs fabriqués avec ces extraits. De densité moyenne, les extraits ramenés à 25 degrés Baumé ont une teneur en tanin supérieure aux extraits de même provenance, 18.41 p. 100, en acide gallique de 1.14 p. 100. Solubilité et fluidité assez bonnes.

NOTES SUR LA HONGRIE.

Les industries du cuir sont fort anciennes en Hongrie.

Sous la dynastie des Arpads, la production des tanneurs, des corroyeurs, des hongroyeurs et des pelletiers était déjà grande et leurs produits étaient recherchés même à l'étranger. Sous les rois Angevins, cette fabrication a pris un essor plus grand encore.

L'élevage du bétail est fort important en Hongrie. Voici, du reste, les chiffres du troupeau en Hongrie, Croatie, Slavonie :

Espèce bovine	6,783,257
Espèce ovine	8,121,681
Espèce caprine	308,810
Espèce chevaline	2,282,028

L'exportation du bétail, surtout pour l'Autriche, est considérable puisque le chiffre officiel des animaux de la race bovine exporté, en 1898, est de 237,078, alors que l'importation est seulement de 71,342.

Les animaux de race bovine abattus à Budapest ont été, en 1898, de 120,000. Les peaux de qualité inférieure, soit environ 30 p. 100, sont expédiées dans les États des Balkans; les peaux de bonne qualité restent en Hongrie mais ne sont qu'un faible appoint dans le chiffre nécessaire aux industries du cuir qui transforment environ 380,000 à 400,000 gros cuirs annuellement.

Les tanneries hongroises consomment encore 1,500,000 peaux de veau et 1 million de peaux de mouton indigènes.

Voici les chiffres du tableau du commerce extérieur de 1898 :

		IMPORTATIONS. — francs.	EXPORTATIONS. — francs.
Peaux de...	Cheval et de poulain	34,093	1,041,040
	Bœuf, vache	6,687,164	1,713,525
	Veau	925,536	2,907,066
	Mouton	1,670,339	503,007
	Chèvre	255,917	306,937
	Agneau	431,073	1,148,912
	Chevreau	66,718	587,016
	Lièvre	56,172	257,610
	Autres	226,789	556,558

La Hongrie importe ses peaux brutes de France, d'Angleterre, de Turquie, d'Autriche, d'Allemagne, des États-Unis et de l'Amérique du Sud.

Autrefois, les industries du cuir étaient, en Hongrie, aux mains des petits industriels, mais depuis la création de grandes tanneries à Budapest, à Upjest et dans la Haute-Hongrie, la petite industrie perd sans cesse du terrain et ne peut se maintenir qu'en formant des sociétés coopératives.

Quelques maisons importantes ont entrepris avec succès les fournitures militaires.

Les grandes tanneries hongroises produisent des cuirs à semelles, des cuirs corroyés pour empeignes, des cuirs à courroies, des cuirs pour sellerie. Autrefois la province fabriquait, en grande quantité, des maroquins et toutes les peaux de chèvre et de mouton. Mais cette industrie décline, les États des Balkans, qui fournissaient les peaux brutes pour ces spécialités, étant devenus eux-mêmes producteurs.

La fabrication du cuir hongroyé périclite également, le gros de la population ayant perdu l'habitude des pelisses.

Des efforts ont été faits pour la création de mégisseries, mais les résultats sont restés insuffisants.

La Hongrie ne produit pas de cuirs vernis.

Le mouvement du commerce extérieur se présente ainsi pour les industries du cuir :

	IMPORTATIONS. — francs.	EXPORTATIONS. — francs.
Cuirs à semelles	9,130,126	2,782,792
Empeignes ordinaires	3,688,436	2,464,965
Empeignes supérieures	11,063,545	2,326,860
Cuirs mégissés	729,399	193,347
Cuirs de doublure	620,641	1,622,431
Cordouan, cuir corroyé	108,159	129,436
Cuirs de Russie	1,031,723	53,568
Cuirs à courroies	1,088,518	587,942
Cuir de porc	199,875	9,067
Croupons teints	1,574,544	222,735
Peaux à fourrures apprêtées	2,010,660	320,943
TOTAL	31,245,626	10,714,086

La Hongrie importe d'Autriche, de Turquie, d'Allemagne, d'Angleterre, de France, de Belgique et d'Italie.

Les importations d'objets en cuir figurent au commerce général de la Hongrie pour 133,030 francs et les exportations pour 1,146,132 francs seulement.

La Hongrie a un tiers environ de la surface de son sol couvert de forêts de chênes, de hêtres et de sapins (93,271 kilomètres carrés).

La superficie forestière se répartit ainsi : 51.37 p. 100 de hêtres, 27.89 p. 100 de chênes, 20.84 p. 100 de conifères.

Elle produit 300,000 quintaux de tan dont 200,000 sont exportés.

L'industrie des extraits tanniques est prospère en Slavonie. Cinq usines importantes s'occupent de l'extraction du tanin.

Dans les Karpathes, à Lipto Ujvar, se trouve une fabrique considérable d'extraits travaillant 15 millions de kilogrammes d'écorces de chêne et de sapin et produisant 2,500,000 kilogrammes d'extraits.

Les principales matières tannantes sont l'écorce de pin et les knopperns. Les knopperns proviennent d'Arad, de Nagy-Karoly, Miskolez, Somogy; on en exporte de l'Esclavonie, de la Servie, de la Styrie et de la Corinthie.

Chose bizarre, les tanneurs hongrois ne font pas usage des extraits tanniques produits dans leur pays; ils s'en tiennent aux matières tannantes naturelles se souciant assez peu de la rapidité de la fabrication dont l'utilité leur semble problématique.

Aussi les extraits tanniques sont-ils exportés à l'étranger, surtout en Autriche, en Angleterre, en France (en 1898, 5,256,332 francs sur une exportation totale moyenne de 1898-1899 de 10,788,000 francs).

Les machines spéciales aux industries du cuir sont toutes importées en Hongrie, cette industrie n'existant pas dans le pays.

ITALIE.

GRAND PRIX.

L'Italie était certainement l'une des nations offrant le plus d'intérêt au point de vue des expositions du cuir. Elle se présentait en effet avec une vingtaine d'exposants parmi lesquels quelques-uns méritaient d'être distingués :

Société anonyme coopérative pour le tannage des peaux, à Gênes.

Cette Société, composée exclusivement de bouchers en exercice de la ville de Gênes, fut fondée par eux en 1887 et donna, tout d'abord, à tanner à façon les peaux abattues par chacun des sociétaires.

En 1892, seulement, fut créée une tannerie indépendante; les sociétaires s'étaient engagés à verser, chaque semaine, une contribution de 2 francs par tête de bétail abattue jusqu'à concurrence d'une

somme atteinte aujourd'hui. Outre le capital-actions, les sociétaires fournissent toutes les peaux de leur production et la Société ne les leur règle que suivant ses disponibilités. Elle est arrivée par ce mécanisme si simple à tripler son capital. Actuellement, 4,265 actions de 50 francs représentent un capital entièrement versé de 213,250 francs, avec un fonds de réserve de 45,486 fr. 20. La Société est administrée par un président, le chevalier Angelo Lescari, un vice-président, un caissier, six conseillers, cinq syndics en dehors du directeur technique, d'un comptable et d'un contremaître.

L'usine, qui a la forme d'un quadrilatère assez imposant, si nous en jugeons par les photographies, couvre une surface de 3,000 mètres; elle est actionnée par un moteur de 50 chevaux et pourvue d'un outillage mécanique très complet.

La production est de 25,000 cuirs indigènes et de 10,000 peaux de veau fournis par les 90 sociétaires, *tous bouchers*. En outre, la Société achète environ 8,000 cuirs de Buenos-Ayres. Elle emploie un personnel de 130 ouvriers et tanne par les anciens procédés améliorés avec les écorces de chêne-yeuse, de chêne-liège, le dividivi et la valonée.

Il nous a paru intéressant de rechercher comment se livraient à ces bouchers-tanneurs les peaux abattues par eux-mêmes. Or le règlement exige «que les peaux abattues soient livrées par les associés dans *de très bonnes conditions*». Une prime de 50 centimes est accordée au garçon boucher pour chaque peau *bien dépouillée;* mais, en revanche, une forte réfaction est exigée pour les peaux livrées dans de mauvaises conditions. Elle est appliquée sous forme de réduction de poids. C'est ainsi qu'une peau de 30 kilogrammes peut être reçue seulement pour 28, 26 ou même 20 kilogrammes, suivant la condition plus ou moins mauvaise dans laquelle elle se trouve. Il va sans dire que cette réduction est supportée par le propriétaire de la peau au profit de la Société.

Cette Société exposait des cuirs à semelles et des cuirs pour sellerie de très belle fabrication.

Les cuirs à semelles surtout, tannés en huit mois, étaient tout à fait hors pair, réunissant toutes les qualités de tannage, de couleur et de lissage.

Très beaux produits pouvant rivaliser avec ceux des meilleures maisons françaises.

Si nous nous sommes attardé à l'examen de cette Société, c'est qu'elle réalise une initiative absolument nouvelle, celle du boucher-tanneur. Pour un coup d'essai, c'est un coup de maître.

MÉDAILLES D'OR.

MM. Durio frères, à Turin.

Le seul nom de MM. Durio frères évoque l'idée du tannage ultra-rapide de leur système, universellement connu aujourd'hui. Bonne ou mauvaise, ou plutôt bonne dans certaines applications, médiocre dans d'autres, pour rester absolument impartial, la révolution dans laquelle ces industriels résolus et tenaces ont joué un rôle principal mérite qu'on en trace un court historique.

Lorsque, vers 1888-1889, le tannage électrique fut présenté au public, MM. Durio frères s'en occupèrent avec l'intention d'acheter le procédé s'il répondait à toutes ses promesses et si le brevet leur semblait valide.

Les essais n'y répondirent qu'en partie; quant à l'électricité, principal objet du brevet, elle leur apparut absolument inutile. Une expérience faite dans leur usine avec un tonneau ordinaire et sans électricité donna les mêmes résultats qu'à Paris avec l'électricité.

MM. Durio, sentant néanmoins que l'inconnue du problème n'avait pu être dégagée par les promoteurs du tannage électrique, s'acharnèrent à sa recherche. En agissant avec méthode, par élimination successive des erreurs relevées dans le tannage électrique, ils pensèrent être arrivés enfin, en janvier 1891, à établir un principe nouveau qui bouleversait les idées établies jusqu'alors dans la tannerie. (Le livre d'essai de ces messieurs, tenu au jour le jour, est, paraît-il, extrêmement instructif et curieux à consulter; il peut servir, dit-on, de modèle du genre.)

IMPRIMERIE NATIONALE.

Vers cette époque seulement, l'exploitation industrielle commença et le brevet ne fut pris qu'en avril 1892, lorsque toutes les expériences furent contrôlées par la pratique et lorsque ces chercheurs crurent avoir trouvé un procédé réellement nouveau par des moyens nouveaux.

Ils avaient reconnu que le tannage rapide traversant complètement la peau ne s'obtient qu'en employant les jus à hauts degrés; la pratique leur révélait également une méthode économique de l'emploi des extraits encore peu répandus dans la tannerie.

De nombreuses concessions de ce système furent vendues; d'importantes sociétés par actions se constituèrent dans toutes les parties du monde pour son exploitation.

Quel que soit l'avenir de ce procédé, il faut reçonnaître et dire bien haut que MM. Durio, aidés par leur fortune, ont affronté de très gros risques, bravant les railleries avec une véritable foi d'apôtres, pour ce qu'ils pensaient être le bien de leur industrie. Le courage et l'initiative sont assez rares pour qu'il convienne de les louer.

MM. Durio frères présentaient au Jury des cuirs en croûte, des cuirs lissés pour semelles et des peaux de veau satinées, tannés par leurs procédés et bien réussis.

MM. Lepetit (*Dollfus*) *et* Gausser, à Milan.

Cette maison a été fondée, en 1868, à Milan, par les titulaires actuels. En 1872, fut installée l'usine de Susa, près Turin, et, en 1894, celle de Garessio (province de Cuneo) où sont fabriqués les extraits de châtaignier, de québracho, de sumac, de mimosa.

Parmi les extraits exposés, il y avait lieu de remarquer surtout l'*extrait de mimosa D., breveté,* et l'extrait de châtaigner décoloré. La solubilité et la fluidité en étaient très bonnes et le dépôt très faible.

Excellents extraits tanniques. Maison en progression.

M. Norsa (*L'héritier d'Isaïa*), à Brescia.

Très ancienne maison datant de 1800 et produisant 250 cuirs à semelles lissés par semaine, avec 80 ouvriers et un outillage mécanique mû par une turbine et des moteurs électriques. Une partie de sa production est écoulée en Italie, et le surplus en Autriche-Hongrie.

Le Jury a admiré des cuirs à semelles tannés à la valonée et fort beaux sous tous les rapports. Les cuirs tannés au tonneau rotatif étaient également bien réussis.

MM. Bonamico *frères,* à Bra (Coni).

Le chevalier Carlo Bonamico créa, en 1844, cet établissement qu'exploitent ses fils. Il occupe une surface de 7,250 mètres, est actionné por deux machines à vapeur donnant 100 chevaux de force, outillé mécaniquement et éclairé à l'électricité. Production annuelle de 12,500 cuirs. Spécialités : cuirs à semelles lissés, cuirs noirs pour sellerie, peaux de veau corroyées.

Cette maison exposait seulement des cuirs lissés pour semelles. Ces produits étaient très bien tannés, de belle couleur, lissés avec soin et d'une fermeté sans raideur qui mérite aussi d'être signalée.

L'Italie exposait, en outre, des peaux de veau en blanc, en noir et en couleur assez bien réussies, des peaux de mouton de couleur et bigarrées, des peaux de chèvre bien en grain long médiocres en glacé et en imprimé, des peaux chamoisées, etc.; mais rien dans tous ces divers articles n'était vraiment remarquable en dehors des expositions nommément citées.

NOTES SUR L'ITALIE.

Le troupeau italien se décompose ainsi :

Espèce bovine	5,000,000
Espèce ovine	6,900,000
Espèce caprine	1,800,000
Espèce chevaline	2,030,005

Bien que les abatages soient fort importants, surtout dans le Nord et dans le centre de l'Italie, aucune statistique n'en indique le chiffre exact. On évalue cependant officiellement à 50 millions de kilogrammes la quantité de peaux brutes employées annuellement par les industries italiennes du cuir. Dans ce chiffre, 14 millions de kilogrammes environ sont importés de l'Amérique du Sud, des Indes (peaux de vachette), de la Chine, de la Côte d'Afrique, de la Russie, de la Turquie d'Europe. On importe également d'Allemagne des peaux de veau légères.

L'Italie exporte également en brut des peaux de bœuf en Angleterre, de cheval en Allemagne, des peaux lourdes de veau et des peaux de chevreau en France.

Les matières tannantes abondent sur le sol italien. On y recueille l'écorce de chêne vert et blanc, de chêne-liège, de pin; le sumac, le fustet, la noix de galle; le bois de châtaignier y croît aussi en abondance et est très employé pour la fabrication des extraits tanniques et le tannage direct.

On importe aussi le dividivi, la valonée de Smyrne, le québracho, les myrabolans, l'algarobilla.

L'Italie exporte, en revanche, beaucoup de sumac et de fustet.

Ainsi qu'on a pu en juger déjà, l'industrie des extraits tanniques est très avancée en Italie. Néanmoins, on importe des extraits d'hemlock, de québracho et de chêne de France, d'Allemagne et de Croatie.

Le nombre des établissements s'occupant de la préparation des cuirs ou des peaux est de 1,270, et la population ouvrière spéciale à ces industries est de 35,000.

Le salaire moyen des meilleurs ouvriers est de 3 francs, mais beaucoup d'ouvriers du cuir ne gagnent que 2 fr. 40.

La durée de la journée de travail est de 10 heures en moyenne.

Les sociétés de secours mutuels sont, d'une façon générale, très nombreuses en Italie, et, dans tous les centres importants existent des sociétés spéciales aux industries du cuir.

Le mouvement syndical est aussi assez développé. Beaucoup de petits syndicats

locaux existent dans les principaux centres de production, mais une « Association nationale pour l'industrie et le commerce du cuir » fut fondée, il y a vingt ans, à Milan. Depuis, son siège a été transféré à Turin.

Le Gouvernement italien, tout en tenant compte des observations de cette association, ne s'intéresse pas autrement à son existence.

Les ouvriers du cuir, de leur côté, avaient fondé jadis une fédération ouvrière qui donna des résultats médiocres et cessa d'exister.

Mais, depuis, un nouvel effort se produisit et, avec l'aide des chambres de travail, des syndicats ouvriers du cuir et des ligues de résistance ont été formés.

Les ouvriers de Milan avaient, du reste, envoyé leur adhésion aux résolutions du Congrès international du cuir, tenu à Berlin, en 1896.

Ces syndicats ouvriers du cuir sont en progression, en Italie, et prennent un caractère d'affirmation de classe.

Antérieurement à 1890, l'enseignement technique spécial n'existait pas à proprement parler. Quelques écoles professionnelles enseignaient seulement les principes de chimie appliqués aux industries du cuir. Depuis, fut fondée l'*Ecole professionnelle de mégisserie de Naples,* à laquelle le Gouvernement accorde un subside annuel de 6,000 francs.

On y enseigne spécialement la mégisserie des peaux pour la ganterie. Cette école avait, du reste, exposé à la Classe 89, et, le Jury lui accorda, à titre d'encouragement, une médaille de bronze.

De plus, on prépare actuellement, en Italie, l'organisation d'une tannerie-école.

Au point de vue des progrès récents réalisés, en Italie, on peut noter, depuis quelques années, l'emploi du bichromate de potasse, de l'alun de chrome et de l'hyposulfite de soude pour la préparation au chrome des petites peaux et de certains gros cuirs destinés aux usages industriels.

En outre, depuis 1890, l'emploi des machines spéciales s'est beaucoup développé; mais l'industrie mécanique italienne ne semble pas profiter de ce mouvement.

Elle ne produit, en effet, que les machines ordinaires; les meilleures machines spéciales sont fournies par l'Allemagne, la France, l'Angleterre et les États-Unis.

On peut citer encore parmi les progrès réalisés, depuis dix ans, dans les industries italiennes du cuir, l'amélioration de la fabrication des peaux de veau. Aussi, l'Italie voit-elle la possibilité de tenter l'exportation de cet article aux Etats-Unis, alors que ce marché se ferme pour la France.

Enfin, on est arrivé à produire et même à exporter des cuirs industriels, alors qu'auparavant la consommation italienne était obligée de se pourvoir presque exclusivement à l'étranger.

La production totale annuelle des industries du cuir, en Italie, peut être évaluée à 350 millions de francs.

Nous terminons l'étude de l'Italie en mettant sous les yeux du lecteur le tableau des importations et des exportations, pour tout ce qui a trait au cuir, depuis dix ans.

IMPORTATIONS EN ITALIE,

PAR QUANTITÉS (POIDS OU NOMBRE), DES CUIRS ET PEAUX BRUTS OU PRÉPARÉS DES FOURRURES ET DES OUVRAGES EN CUIR OU EN PEAU.

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.
Grandes peaux brutes	18,471,300	18,300,400	18,073,700	18,979,800	24,593,100	15,263,600	15,764,900	18,382,200	15,725,200	16,703,700
Petites peaux brutes						3,435,900	5,334,800	5,207,600	4,793,100	4,797,000
Autres peaux brutes						26,900	11,500	35,500	21,500	31,000
Pelleteries						9,200	10,300	14,200	10,100	11,300
Peaux tannées avec poils	107,900	119,600	88,100	104,900	81,700	80,100	103,700	95,500	81,200	82,200
Peaux tannées non corroyées	234,200	233,200	240,600	226,000	212,300	216,300	304,300	348,900	310,400	287,700
Peaux corroyées	1,214,400	1,166,100	1,115,800	962,200	951,900	//	//	//	//	//
Peaux de chevreau et d'agneau	34,500	41,300	43,900	55,300	47,200	34,600	23,700	17,800	24,900	20,900
Peaux pour tiges et semelles	//	//	//	//	//	4,200	5,400	5,600	10,700	5,000
Peaux maroquinées	1,000	300	5,300	7,900	8,000	2,400	4,600	52,800	26,400	51,800
Autres peaux corroyées	//	//	//	//	//	965,700	846,000	957,500	850,200	927,600
Peaux vernies	154,000	140,000	131,600	131,600	135,700	136,500	126,400	154,200	146,100	187,500
Cuirs pour chapellerie	34,600	34,700	43,900	43,900	43,500	48,400	63,800	52,500	54,000	100,800
Rognures et débris de peau	130,000	110,800	121,000	122,500	120,200	144,900	103,900	96,300	93,400	116,600
Pelleteries ouvrées	890,500	810,800	685,600	463,000	324,100	472,100	512,700	482,800	432,600	604,700
Harnais	3,900	3,600	3,900	3,800	3,200	3,300	3,300	3,200	3,900	3,500
Courroies pour transmission	97,000	76,700	79,000	81,300	87,100	113,200	117,600	112,200	112,200	135,900
Ouvrages non dénommés en cuir	54,600	48,500	55,600	56,500	60,300	60,000	57,700	62,600	68,900	71,600
TOTAUX	21,427,900	21,086,000	20,688,000	21,238,700	26,668,300	21,017,300	23,394,600	26,081,400	22,764,800	24,138,800
	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.
Gants de peau	50,300	53,300	44,600	40,800	29,300	33,400	41,200	39,600	20,900	33,200
Selles	268	259	213	216	164	146	164	148	198	151
Chaussures	49,500	45,800	62,700	55,900	56,100	72,200	79,000	90,300	82,500	71,500
TOTAUX	100,068	99,359	107,513	96,916	85,564	105,746	120,364	130,048	103,598	104,851

EXPORTATIONS D'ITALIE,

PAR QUANTITÉS (POIDS OU NOMBRE), DES CUIRS ET PEAUX BRUTS OU PRÉPARÉS DES FOURRURES ET DES OUVRAGES EN CUIR OU EN PEAU.

DÉSIGNATION.	1890.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.	1896.	1897.	1898.	1899.
	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.	kilogrammes.
Grandes peaux brutes	7,081,300	7,889,100	6,711,200	7,961,600	8,111,300	9,038,400	6,477,700	5,707,600	7,684,600	9,634,800
Petites peaux brutes						1,686,500	1,557,400	1,606,700	1,743,900	1,774,200
Autres peaux brutes						120,400	201,200	230,300	359,500	377,500
Pelleteries						4,000	6,800	2,200	4,800	2,500
Peaux tannées avec poils	6,500	19,300	1,300	400	4,700	4,200	3,100	3,800	2,500	2,800
Peaux tannées non corroyées	80,900	2,600	3,200	700	1,900	6,400	4,700	19,400	11,600	18,600
Peaux de chevreau et d'agneau	2,900	2,300	700	1,700	6,600	4,900	2,100	1,200	4,100	6,300
Peaux corroyées	878,800	1,066,700	983,700	1,123,800	1,332,100	"	"	"	"	"
Peaux pour tiges et semelles	"	"	"	"	"	845,100	924,600	878,100	825,100	814,900
Peaux maroquinées	"	"	"	"	500	200	157,200	6,800	200	1,800
Autres peaux corroyées	"	"	"	"	"	334,200	147,000	241,100	376,900	410,600
Peaux vernies	1,700	500	600	500	200	200	2,100	700	1,800	1,200
Cuir pour chapellerie	"	"	"	"	200	200	1,000	300	1,000	700
Rognures et débris de peau	361,900	571,000	744,500	618,100	645,600	980,700	1,279,700	1,517,000	917,000	2,220,500
Pelleteries ouvrées	112,600	212,100	34,800	310,100	39,300	936,500	354,500	319,700	673,500	977,000
Harnais	1,800	1,000	1,300	1,600	1,100	1,800	4,200	3,500	8,600	4,700
Courroies pour transmissions	400	1,300	300	400	1,200	2,000	1,800	3,800	3,600	4,000
Ouvrages non dénommés en cuir	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX	8,528,800	9,765,900	8,481,600	10,018,900	10,144,700	13,965,700	11,125,100	10,542,200	12,618,700	16,252,100
	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.	pièces.
Gants de peau	1,815,900	1,953,500	1,531,400	1,784,800	1,449,500	1,689,500	1,935,900	747,200	942,000	1,392,200
Chaussures	18,200	41,400	25,000	61,000	131,700	149,700	147,600	122,800	171,400	177,000
Selles	"	"	98	96	14	35	78	41	6	8
TOTAUX	1,834,100	1,994,900	1,556,498	1,845,896	1,581,214	1,839,235	1,083,578	870,041	1,113,406	1,569,208

JAPON.

Le Japon, qui nous eût intéressé au point de vue de la production naissante du cuir destiné aux usages courants, n'a su nous envoyer que des cuirs gaufrés, présentés par trois exposants.

Ils étaient merveilleux comme travail d'art, et le Jury de la Classe 89 n'a pas hésité à décerner à Shimizu Kisukie, de Tokio, une médaille d'or, mais... le moindre grain de mil eût bien mieux fait notre affaire.

LUXEMBOURG.

Le Grand-Duché de Luxembourg avait seulement deux exposants ressortissant à la Classe 89, mais nous sommes heureux de constater que le petit nombre était largement compensé par la valeur. Cette sélection mérite d'être louée.

GRAND PRIX.

M. Reinhard (Albert), à Luxembourg.

Cette maison, fondée en 1882, avait présenté avec beaucoup de goût et de méthode des peaux de chevreau mégissées et des gants indiquant ainsi les différentes phases de sa fabrication.

Elle produit annuellement, avec un outillage mécanique et un personnel ouvrier de 175 personnes, 650,000 peaux de chevreau et 50,000 peaux d'agneau d'Arabie pour la confection de ses gants.

Très belle fabrication particulièrement soignée et grande uniformité dans le travail de la mégisserie.

Cette maison exposait pour la première fois, mais le Jury a pensé qu'il y avait lieu de récompenser hautement le mérite de M. Reinhard (Albert), qui a su créer en aussi peu de temps une industrie complète et l'amener à de pareils résultats.

MÉDAILLE D'OR.

Société anonyme de tannerie luxembourgeoise, à Mersch.

Cette maison, fondée depuis trois ans seulement, fabrique 350 cuirs chaque semaine, par le procédé de tannage rapide Durio. Elle emploie des extraits de chêne, de châtaignier et de québracho, et est parfaitement outillée avec la machine à buter d'Allard, la machine à mettre au vent de Tourin, une machine à cylindrer de la Société germano-américaine et un marteau mécanique Berendorf.

Les croupons présentés étaient fort bien sous tous les rapports et comme tannage et comme lissage. De toutes les applications du procédé Durio, à l'Exposition de 1900, c'est certainement l'une de celles qui nous ont donné le plus de satisfaction. Mais pourquoi avoir exposé uniquement des croupons sans collets et sans flancs? Ce sera notre unique petite critique.

NOTES SUR LE GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

Le Grand-Duché du Luxembourg est un centre relativement important de production de cuirs, étant donnée la petite étendue de son territoire.

On y abat annuellement :

	PEAUX.		PEAUX.
Espèce bovine.....	15,700	Espèce caprine.....	10,000
Espèce ovine.....	7,500	Espèce chevaline.....	350

Une partie de cette production est, du reste, exportée dans les proportions suivantes et annuellement, en Allemagne et en Belgique :

Peaux de bœuf.....	8,000	Peaux de chèvre.....	7,000
Peaux de mouton.....	5,000	Peaux de cheval.....	350

Mais les importations compensent largement ce mouvement d'exportation et se chiffrent annuellement par :

Peaux brutes de boucheries européennes.....	20,000
Peaux brutes de l'Amérique du Sud.....	75,000

La production d'écorce de chêne dans le Grand-Duché de Luxembourg est de 8,802,750 kilogrammes, dont la plus grosse partie, soit 5,850,000 kilogrammes, est exportée en Allemagne.

Il en résulte que les tanneries locales qui n'ont pas à compter sur une fabrication d'extraits tanniques dans leur pays importent annuellement :

600,000 kilogrammes d'écorce de chêne (baliveaux) de France et de Belgique;

1,280 fûts d'extraits tanniques de Hongrie;

560,000 kilogrammes de bois de québracho de l'Amérique du Sud.

Les importations de cuirs tannés sont nulles, mais les exportations se chiffrent par :

40,000 cuirs forts;

45,000 cuirs de vache lissés;

16,000 croupons pour courroies.

Le nombre des chefs d'industrie ou d'atelier est de 75 et le nombre des ouvriers est de 480. Leurs salaires varient de 2 fr. 25 à 4 francs pour une journée de 11 heures.

Les syndicats spéciaux aux industries du cuir et l'enseignement technique n'existent pas encore.

Il en est de même des œuvres d'assistance mutuelle qui conservent un caractère général.

Trois établissements seulement ont développé leur outillage mécanique avec des machines importées d'Allemagne depuis quelques années.

Les progrès réalisés depuis 1889 semblent s'être, du reste, localisés dans ces trois maisons qui sont arrivées à abaisser leur prix de revient de 15 p. 100 environ;

1° Par ce perfectionnement d'outillage mécanique;

2° Par une meilleure utilisation des tanins;

3° Par une baisse de l'écorce de chêne.

Les prix de vente ont, du reste, baissé de 20 p. 100 environ et la consommation recherche des produits à prix bas et de jolie apparence.

La situation des industries du cuir, dont la production totale dans le Grand-Duché de Luxembourg peut être évaluée à 6,280,000 francs, n'y est donc pas plus aisée que dans le reste de l'Europe.

MEXIQUE.

Vingt-trois exposants mexicains ressortissaient à la Classe 89 et présentaient un ensemble très varié, mais un peu hétéroclite.

MÉDAILLE D'OR.

M. Jaramillo (*Astasio*), à Puebla.

Il convient de placer au premier plan cette maison, l'une des premières et des plus anciennes du Mexique, qui exposait des peaux de chèvre fort bien traitées et des peaux de mouton pour doublures de chaussures de bonne fabrication également, quoique un peu inférieures aux précédentes.

En dehors de cette exposition, toute la gamme des spécialités s'offrait aux yeux des membres du Jury, depuis les peaux du chien d'eau et du chevreuil jusqu'à celles du crocodile et du buffle, assez vilaines du reste. Mais il n'y avait vraiment d'intéressant que :

Des peaux chamoisées préparées au savon et à l'huile, rappelant la fabrication indienne. Ces peaux avaient la souplesse d'un tissu et donnaient presque le change avec les impressions dont elles sont recouvertes.

Des cuirs noirs pour la bourrellerie, et des cuirs à semelles lissés, tannés au cayotta et assez bien réussis.

De belles peaux de vachette pour sellerie très claires de fleur.

Des peaux de veau et de mouton vernies, marquant les débuts de cette fabrication au Mexique.

Tout le reste était médiocre et négligeable.

L'industrie du cuir est assez répandue au Mexique, car ses applications y sont nombreuses.

En dehors des usages courants et universels, on y fait une grande quantité de selles: les unes très simples, destinées aux vachers; les autres richement ornées et valant parfois jusqu'à 5,000 francs.

On porte, en outre, des pantalons de cuir *chaparreras,* destinés aux cavaliers.

Voici le chiffre des exportations de peaux brutes du Mexique depuis dix ans. La progression en est très sensible :

	francs.		francs.
1890	9,565,000	1895	11,725,000
1891	9,025,000	1896	12,110,000
1892	9,660,000	1897	14,625,000
1893	10,300,000	1898	17,955,000
1894	11,280,000	1899	18,000,000

PAYS-BAS.

Les Pays-Bas avaient, à la Classe 89, sept expositions, parmi lesquelles il y a lieu de distinguer les suivantes :

MÉDAILLES D'OR.

Exposition collective de MM. J. Bressers, à Dongen; C. van Heyden-Warkers, à Waalwijk; F. van Loon, à Waalwijk; J. van Riel et Timmermans et fils, à Waalwijk; M, et J. van Son, à Waspik.

Cette exposition présente de bons cuirs jusés pour semelles, montés en basserie à la garouille et tannés à l'écorce de chêne mélangée de valonée. Mais dans cet ensemble se détache la belle fabrication soignée de MM. Timmermans, à laquelle il faut rendre hommage une fois de plus.

Société anonyme van Siebergen's leder fabrick, à Ryen-lez-Breda.
Médaille d'or, Bruxelles 1897.

Maison fondée en 1876, occupant 80 ouvriers, outillée mécaniquement avec une force motrice de 120 chevaux-vapeur. Cette société, qui accuse un chiffre d'affaires de 1,500,000 francs, fabrique elle-même ses extraits et est l'inventeur du *lactol*, réduisant de moitié, à son dire, le coût du tannage.

La plus grande industrie pour la production des cuirs dans les Pays-Bas.

Cette maison expose des cuirs jusés pour semelles provenant de la Plata et tannés au québracho et à la valonée avec combinaison de son produit le *lactol*. Elle présente également des croupons, des flancs, des semelles découpées.

Bonne fabrication.

En dehors de ces deux groupes, nous n'avons vu aux Pays-Bas qu'une bien vilaine application du tannage rapide en cuirs lissés pour semelles (procédé Vélocitan). Mieux vaut n'y pas insister.

Les Pays-Bas, grâce à leurs magnifiques pâturages, se prêtent à l'élevage qui y a pris un grand développement.

Aussi ne doit-on pas être surpris si les abatages donnent annuellement pour un si petit pays :

Peaux de l'espèce bovine.	350,000	Peaux de mouton et d'agneau.....	450,000
Peaux de veau.....	300,000	Peaux de chèvre.....	3,000
Peaux de cheval.....	10,000		

L'importance du troupeau se chiffre du reste ainsi :

Espèce bovine.....	1,640,600	Espèce caprine.....	177,200
Espèce ovine.....	736,600	Espèce chevaline.....	281,406

Mais l'exportation des peaux et pelleteries brutes est considérable. Elle a crû chaque année progressivement depuis dix ans, puisqu'elle atteignait les chiffres suivants :

En 1890.....	25,731,200 francs.
En 1895.....	38,129,700
En 1899.....	41,191,500

Ces exportations sont dirigées vers la France, l'Allemagne, l'Angleterre et, dans ces dernières années, l'Italie.

Les importations en peaux brutes de La Plata, de Buenos-Ayres, des Rivières, de Montevideo et de Rio-Grande sont également élevées et en progression, mais dans une moindre proportion que les exportations. En effet, nous notons ainsi les importations de peaux et pelleteries brutes :

1890	25,907,700 francs.
1895	29,425,200
1899	32,932,200

Les Pays-Bas sont assez peu favorisés au point de vue des matières tannantes et ne récoltent que de l'écorce de chêne dont ils exportent cependant une partie en Allemagne et en Angleterre.

En revanche, on importe des valonées, du dividivi, du québracho, de la garouille, des myrabolans et des extraits tanniques de chêne, de châtaignier, etc.

Les salaires des ouvriers du cuir varient aux Pays-Bas de 15 à 20 francs par semaine pour une journée de dix heures en été et de huit heures en hiver.

On peut évaluer à 1,500 le nombre des tanneries, généralement peu importantes, puisque chacune d'elles ne produit en moyenne que 500 cuirs par an.

Le nombre des ouvriers est de quelques milliers.

Les œuvres d'assistance mutuelle spéciales aux industries du cuir sont encore fort rares, mais il semble cependant qu'elles soient en progression depuis 1889 et que le Gouvernement s'y intéresse.

Le mouvement syndical se dessine lentement. Au point de vue des ouvriers, il est nul.

En ce qui concerne les patrons, ils ont formé depuis quelque temps en très grand nombre une ligue que le Gouvernement favorise et dont les sections sont établies à Waalwijk, Dongen, Delft, Eindhoven, Rijen, Waspik, etc.

L'enseignement professionnel est aussi dans l'enfance. Quelques cours spéciaux, dont le nombre augmente lentement, existent, et le Gouvernement semble les encourager, sans leur accorder toutefois le moindre subside.

Les nouveaux procédés de préparations par les minéraux sont aussi à peu près inconnus.

Au point de vue de l'abaissement des prix de revient, les principaux efforts semblent avoir porté :

1° Sur l'emploi des extraits tanniques qui se généralisent de plus en plus;

2° Sur le développement de l'outillage mécanique qui a fait des progrès, surtout dans les deux dernières années.

On importe ces machines spéciales de France, d'Angleterre, d'Allemagne, de Belgique, d'Autriche-Hongrie, car on ne fabrique encore dans les Pays-Bas que des machines à vapeur et quelques autres appareils d'une construction simple.

La situation générale des industries du cuir en Hollande, florissante autrefois, est

devenue médiocre, et les tanneurs s'y plaignent amèrement de la suppression, depuis 1877, des droits d'entrée qui protégeaient leur marché.

Ils ont été désorientés par la concurrence étrangère qui s'est servie de tous les moyens pour les supplanter, présentant à la consommation des cuirs surchargés, d'une densité supérieure à la normale, mais séduisant par le prix nominal bas.

La lutte a été extrêmement vive. Quelques grandes fabriques nationales ont surgi, sortant de la torpeur dans laquelle on s'endort volontiers à l'abri de bons droits protecteurs.

Ces usines ont cherché à abaisser les prix de revient par une production intensive, grâce à un outillage mécanique bien organisé, par une application des procédés scientifiques et une utilisation plus judicieuse des tanins.

Aussi, bon nombre de petits tanneurs ont disparu. Mais la majorité des tanneurs hollandais s'est liguée en un vaste syndicat, ainsi que nous l'avons vu d'autre part, et réclame énergiquement le rétablissement de droits protecteurs avec quelque espoir de l'obtenir au moment où le Ministère des finances va soumettre aux États généraux une revision des droits.

La production totale annuelle des industries du cuir aux Pays-Bas peut être évaluée à 20 millons de francs.

PORTUGAL.

Le Portugal dont la production de cuir est forcément très peu importante, en raison du peu d'étendue de son territoire et du chiffre de sa population, avait cependant réussi à grouper une dizaine d'expositions de cuir dont quelques-unes étaient intéressantes.

Nous distinguerons tout d'abord :

MÉDAILLES D'OR.

M. Melero (Pablo), à Porto.

M. Melero (Pablo) a fondé lui-même cette maison en 1897. Il y fabrique annuellement 48,000 peaux (petites peaux en majorité) avec un personnel de 20 ouvriers et est arrivé en peu de temps à des résultats excellents.

Le Jury a surtout remarqué :

Des peaux de vache tannées au myrabolan et au cachou, puis vernies et grainées. Ces peaux étaient très belles, souples, solides, brillantes, bref réussies à tous égards;

Des peaux de mouton préparées à l'alun et vernies en blanc qui paraissaient très solides;

Des peaux de veau et de mouton tannées à l'écorce de chêne et vernies, remarquables par leur souplesse et leur brillant;

Très bonne fabrication marquant pour le Portugal un véritable progrès dans cette spécialité du cuir verni.

M. Lucas y Trincao, à Alcanena.

Cette tannerie, créée en 1830, occupe 50 ouvriers environ et produit annuellement 6,000 cuirs lissés.

Les cuirs à semelles présentés au Jury étaient parfaitement tannés au québracho, fermes, et de très bonne fabrication.

Nous avons remarqué en outre au Portugal, à côté de cuirs à semelles d'un tannage bien médiocre (québracho), de jolies peaux de veau en blanc et en ciré extrêmement souples, des cuirs pour bourrellerie noircis sur fleur et sur chair, bien tannés et corroyés, de belles basanes lissées, des cuirs fauves pour sellerie satisfaisants, des peaux de vachette hongroyées et des peaux de veau satinées médiocres, enfin quelques peaux d'agneau mégissées manquant de douceur.

Cette nomenclature indique les différentes spécialités fabriquées en Portugal. Le nombre total des établissements transformant le cuir est un peu inférieur à cent n'occupant pas 900 ouvriers. La valeur totale de la production peut être évaluée à 8 millions de francs environ.

Les chiffres des importations et des exportations sont infimes.

IMPORTATIONS DE PEAUX BRUTES ET PRÉPARÉES.

	francs.		francs.
1890	375,760	1895	577,360
1891	356,160	1896	675,920
1892	325,360	1897	590,800
1893	623,200	1898	649,600
1894	585,760	1899	745,920

EXPORTATIONS DE PEAUX BRUTES.

	francs.		francs.
1890	111,446	1895	138,880
1891	105,840	1896	115,360
1892	89,600	1897	163,520
1893	72,240	1898	172,480
1894	83,440	1899	160,720

ROUMANIE.

La Roumanie avait douze exposants dépendant de la Classe 89 parmi lesquels nous distinguons :

GRAND PRIX.

M. Alexandresco (Grégoire), à Bucarest.

Cette Société coopérative, constituée au capital de 700,000 francs, occupe dans ses établissements outillés mécaniquement, un personnel variable de 120 à 150 ouvriers et fabrique les cuirs à semelles, à courroies, les cuirs pour équipements militaires et en général tous les cuirs corroyés.

Le Jury a tenu compte de l'importance de cette maison qui lui a présenté des cuirs à semelles, satisfaisants; des peaux de vache grainées pour capotes de voiture bien réussies et divers autres produits corroyés très convenables. Il a voulu récompenser les efforts des industries du cuir en Roumanie plutôt que consacrer une fabrication supérieure.

MÉDAILLES D'OR.

M. Filderman (*Samuel*), à Bacau.

Cette maison, fondée en 1886, occupe environ 50 ouvriers. Elle expose différentes peaux dont le travail de corroirie est bon et entre autres une peau de cheval satinée parfaitement réussie. Nous avons remarqué, en outre, des tiges en peau de cheval et de veau dont une particulièrement curieuse (confectionnée probablement avec un jarret), est formée sans couture ni collage.

MM. Schick et *Paneth*, à Bucarest et à Pitesli.

Cette maison, fondée en 1894, occupe un personnel variant de 50 à 100 ouvriers et fabrique spécialement les cuirs forts pour semelles, avec les écorces de chêne du pays et sans extraits tanniques.

Nous notons un cuir à sellerie fauve assez bien réussi et des cuirs à semelles de bonne fabrication.

M. Weithase (*B.*) *et Cie*, à Bucarest.

MM. Weithase et Cie occupent dans leur tannerie dont l'origine remonte à 1867, 70 à 80 ouvriers et disposent d'un capital de 200,000 francs.

Cette maison exposait de bons cuirs à semelles par le procédé ancien et par le procédé rapide, des peaux de veau, blanches quadrillées sur fleur et non nourries; puis des peaux semblables cirées et en couleur, des peaux de porc et du cuir noir demi-façon pour la sellerie. Tous ces produits étaient de bonne fabrication.

NOTES SUR LA ROUMANIE.

Les industries du cuir sont, en Roumanie, à l'état naissant comme la plupart des autres industries.

Toutefois, depuis douze ans, les traités de commerce et la «loi pour l'encouragement de l'industrie» ont donné un grand essor à la production nationale.

Sept maisons ressortissant à la Classe 89 profitent en Roumanie de cette loi tutélaire qui mérite qu'on s'attarde à l'étudier.

Ce sont :

		CAPITAL ENGAGÉ. — francs.
Peaux.	St. et R. Mikailesco (à Plohesti)	120,820
Tanneries	B. Weithase et Cie (à Bucarest)	200,000
	N. G. Trandafiresco (à Bucarest)	152,780
	Gheorghiu frères (à Ploeshti)	143,000
	Rasoï et Comsha (à Tirgou-Jiou)	48,670
	G. Alexandresco (à Bucarest)	42,000
	Abr. Einhorn et Cie (à Constantsa)	400,000

La loi pour l'encouragement accorde toute une série d'avantages à tous les industriels qui ont un capital d'au moins 50,000 francs ou emploient au minimum 25 ouvriers par jour pendant au moins cinq mois de l'année, qui ont introduit dans leurs fabriques les machines les plus perfectionnées et qui s'obligent à avoir pendant cinq ans au moins deux tiers d'ouvriers roumains.

Les avantages qui résultent de cette loi sont :

1° Le droit d'obtenir, en toute propriété ou pour quatre-vingt-dix ans selon que l'industriel sera roumain ou étranger, de 1 à 5 hectares de terre sur toute propriété de l'État, des communes ou du domaine de la Couronne;

2° L'exemption de toute indemnité envers l'État, les communes ou le domaine de la couronne pour l'établissement des voies de communications (chaussée, chemin de fer, tramway, etc.) destinés à relier la fabrique à une grande route, à une station de chemin de fer, à un canal ou à une rivière navigable;

3° Le remboursement des droits de douane payés pour les produits importés (dans le cas où il n'y a pas de produits similaires en Roumanie), s'ils doivent être réexportés et s'ils ont reçu une transformation industrielle dans le pays;

4° L'exemption, pendant quinze ans, de tout impôt direct à payer à l'État, au département et à la commune, de tous droits de douane pour les machines, parties de machines et accessoires, ainsi que pour toutes les matières premières qui ne se trouveraient pas dans le pays ou ne s'y trouveraient qu'en petite quantité;

5° Réduction pendant quinze ans du prix des transports sur les chemins de fer roumains pour les produits fabriqués, les machines et les matières premières, et du prix des colis postaux. Enfin, la loi prévoit que les produits des fabriques indigènes seront préférés à conditions égales aux produits étrangers pour les fournitures de l'État, des départements et des communes.

Les chiffres du troupeau en Roumanie se présentent ainsi :

Espèce bovine.....	2,136,315	Espèce caprine.....	286,876
Espèce ovine.....	6,847,825	Espèce chevaline.....	676,376

Le chiffre des abatages est inconnu, mais les quantités de peaux abattues en Roumanie ne suffisent pas aux tanneries du pays. On importe environ 25 p. 100 de peaux brutes nécessaires à l'industrie nationale, soit 50 à 100,000 peaux provenant de Hambourg, Anvers et le Havre.

Les peaux brutes d'agneau sont également importées en grande quantité de Leipzig.

L'exportation de peaux brutes est assez restreinte en temps habituel : 800,000 kilogrammes annuellement de peaux d'agneau pour l'Autriche et la Russie.

Toutefois, en 1899, en raison de la crise sévissant en Roumanie, 50,000 peaux de l'espèce bovine furent exportées pour l'Amérique, la Hongrie et la Belgique.

Les matières tannantes que produit la Roumanie sont : l'écorce de chêne yeuse (*quercus ilex*) dont la consommation est de 5 à 10 millions de kilogrammes, puis les noix de galle blanches dont la consommation est de 500,000 kilogrammes.

Ces galles remplacent les valonées et sont plus riches en tanin que l'écorce de chêne yeuse.

La Roumanie importe pour ses tanneries des valonées (cupules) du fruit de chêne velani (*quercus ægilops*) venant de Smyrne, des extraits tanniques de Hongrie et de France, ces derniers malheureusement en petite quantité.

On exporte annuellement quelques millions de kilogrammes d'écorce de chêne yeuse 2 à 5 millions.

L'industrie des extraits tanniques n'existe pas en Roumanie.

Voici le mouvement annuel des importations et des exportations de la Roumanie depuis 1890 :

PEAUX BRUTES ET OUVRÉES.

	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
	francs.	francs.
1890	20,319,000	1,161,000
1891	23,963,000	1,264,000
1892	12,022,000	1,018,000
1893	16,681,000	1,692,000
1894	18,278,000	1,864,000
1895	11,100,000	3,598,000
1896	15,104,000	1,230,000
1897	16,021,000	1,576,000
1898	16,937,000	1,104,000

La préparation des peaux par les minéraux en général et plus particulièrement par le chrome est encore inconnue en Roumanie.

On peut compter en Roumanie 360 fabriques de cuirs et de peaux dont 50 importantes.

Le nombre des ouvriers employés dans les industries du cuir est de 3,000.

La durée moyenne de la journée de travail est de dix heures et demie.

La moyenne des salaires est de 4 francs par jour.

Les œuvres d'assistance mutuelle n'existent pas officiellement.

Quelques petites sociétés de secours mutuels entre ouvriers des industries du cuir existent pour l'assistance en cas de maladie, mais sans personnalité morale.

Le Gouvernement, du reste, se désintéresse de la question.

Les industriels s'occupant de la transformation du cuir ne sont pas arrivés à se syndiquer malgré le besoin qu'ils en auraient pour lutter contre la concurrence étrangère, aucune loi ne reconnaissant l'existence et le fonctionnement des syndicats industriels.

Les syndicats ouvriers n'existent pas davantage en Roumanie.

L'enseignement technique spécial aux industries du cuir n'a pas encore été organisé.

Les prix de revient semblent avoir diminué par suite du perfectionnement de l'outillage mécanique. La Roumanie est obligée d'importer toutes ses machines d'Autriche et d'Allemagne.

En résumé, les industries du cuir ont fait de sensibles progrès depuis dix ans en

Roumanie. Les fabricants ont accru et amélioré leurs usines, sont arrivés à produire des cuirs de qualité ordinaire, mais d'aspect satisfaisant, dont la consommation se contente, et ont exclu de leur marché les cuirs à semelles et les gros cuirs des autres nations.

L'ensemble de la production peut être évaluée à 20 millions de francs annuellement.

RUSSIE.

La Russie tenait une place importante à la Classe 89 avec vingt et une expositions fort bien présentées dans la note sobre de leurs vitrines en chêne ciré. Le succès de cette section était dû à l'organisation de M. Sokownine, le distingué chef du Groupe XIV en Russie, qui avait su mettre en valeur l'importance des industries du cuir dans la nation amie.

HORS CONCOURS.

M. Savin (Wladimir), à Ostachkoff.

Cette maison, fondée en 1730, qui s'est constamment développée depuis cette époque, s'est transformée en société. Elle est outillée avec les derniers perfectionnements et jouit d'une réputation universelle.

Cette société fabrique et expose les veaux et vachettes dits de *Russie* blancs cirés et de toutes nuances, pour chaussures, maroquinerie, chapellerie. Grande industrie. Fabrication digne de sa renommée.

Société d'Azow, à Taganrog.

Cette Société, constituée au capital de 1 million de roubles depuis quatre ans, avait repris la suite de la maison Coressi-Scaramanga dont les produits étaient déjà appréciés dans le Sud de la Russie.

La tannerie reconstituée avec tous les perfectionnements modernes, tant au point de vue de l'outillage mécanique que de l'utilisation des tanins, produit environ 30,000 cuirs avec une force motrice de 300 chevaux et un personnel de 100 ouvriers.

Les spécialités qu'elle a adoptées sont les cuirs industriels et les cuirs à semelles. Son chiffre est de 1,600,000 francs.

Les cuirs exposés sont parfaitement tannés aux extraits myrabolans et valonée. Grande exploitation.

GRANDS PRIX.

M. Dubosc (E.), à Muhlgraben (Riga).

M. E. Dubosc, qui fut le premier à importer de la Plata en Europe le bois de québracho colorado et dont l'usine du Havre est universellement connue, eut, en 1884, l'initiative hardie de créer en Russie une fabrique d'extraits. Choisissant une situation exceptionnelle à l'embouchure de la Duna, il y installa, sur une surface de 36,000 mètres carrés, ses magasins desservis par une ligne spéciale

IMPRIMERIE NATIONALE.

de chemins de fer lui permettant d'emmagasiner à l'avance 15,000 tonnes de bois de québracho et une usine produisant plus de 4 millions de francs d'extraits tanniques annuellement, avec une force motrice de 550 chevaux et un personnel de 150 ouvriers.

M. Dubosc, dont la maison a obtenu les plus hautes récompenses aux expositions antérieures, est officier de la Légion d'honneur. C'est un très grand industriel et ses extraits de québracho sont dignes de leur haute réputation.

Société des usines d'Alafousoff, à Saint-Pétersbourg.— Médaille de bronze, Paris 1867; médaille de bronze, Philadelphie 1876; médaille d'argent, Philadelphie 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Ces importantes usines, fondées en 1865, produisent annuellement 250,000 peaux grandes et petites et font un chiffre assez élevé d'exportation.

Cette Société expose des cuirs en croûte tannés à l'écorce de saule et légèrement nourris de fleur. Belle fabrication. Production considérable.

MÉDAILLES D'OR.

M. Douboff (Téofanne-Pavlovitch), à Pochekhonie (Gouvernement de Iaroslaw).

Cette maison, fondée en 1860 par le propriétaire actuel, est outillée mécaniquement et occupe 70 ouvriers. Son chiffre d'affaires est de 800,000 francs. Elle travaille uniquement les vachettes et génisses de boucherie russe qu'elle corroie en blanc et en ciré. Les produits exposés sont de bonne fabrication.

MM. Kuenemann Baudet et Cie, à Saint-Pétersbourg. — Médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

Ces établissements, fondés par Gabriel Meissonnier en 1845, sont restés en Russie, jusqu'en 1884, la seule fabrique d'extraits tanniques. Cette maison, qui a su maintenir sa vieille réputation, occupe un personnel de 100 ouvriers et fait un chiffre d'affaires de 1,500,000 francs.

Ses extraits de sumac russe et de chêne russe sont d'excellente qualité.

NOTES SUR LA RUSSIE.

Depuis les temps les plus reculés, la préparation des peaux a eu, en Russie, une importance considérable.

Dès le xe siècle, on corroyait et on mégissait à Kieff diverses espèces de cuirs employées par la maroquinerie et la sellerie.

Dans la période moscovite de l'histoire russe, les industries du cuir sont déjà développées; on produit des cuirs pour semelles, des cuirs blancs, des *roussis* [1], des maroquins, etc.

[1] Cuirs dits *de Russie* qui doivent leurs propriétés odorantes à l'huile de bouleau.

Mais les méthodes étaient fort primitives et c'est seulement sous Pierre le Grand que les industries du cuir prirent réellement leur essor en Russie. Une série de mesures utiles furent adoptées à cette époque, la formation d'une armée régulière amenant une consommation considérable de cuirs pour l'équipement. Le gouvernement russe défend de préparer le cuir de Russie au goudron et prescrit de le corroyer à l'huile de poisson. On fait venir des ouvriers de l'étranger, on fonde à Moscou une école technique spéciale aux industries du cuir, puis une fabrique d'État pour la préparation des peaux d'élan et de renne.

Les efforts du pouvoir ne sont pas infructueux et les successeurs de Pierre le Grand continuent leur sollicitude à cette branche de la production. A la fin du XVIIIe siècle, la Russie commence à exporter ses produits.

De 1790 à 1792, elle exporte 1,792,000 kilogrammes de cuir de Russie, valant 5,032,000 francs et d'autres cuirs pour 912,000 francs. En même temps, le nombre des fabriques de cuirs et de peaux croît rapidement.

Il était de 850 établissements en 1804, de 1,784 établissements en 1825, pour 3,600,000 peaux travaillées;

En 1855, à la fin du règne de Nicolas Ier, de 2,050 établissements pour une production de 34 millions de francs.

Jusqu'en 1860, les maroquins et les cuirs de Russie avaient une renommée universelle et on les employait pour la garniture des objets les plus précieux.

Mais tandis qu'en Occident les industries du cuir faisaient des progrès sensibles en perfectionnant leurs méthodes, la production russe restait stationnaire.

Pendant ce temps, de puissants pays devenaient producteurs. C'étaient les États-Unis, l'Amérique du Sud, l'Australie, les Indes Orientales. Le bétail des steppes de Tcherkassi étant insuffisant et les stocks de produits fabriqués insignifiants, les fabriques russes ne pouvaient répondre à la demande toujours croissante des cuirs forts et à semelles et, dès cette époque, les importations des États-Unis et des Indes devinrent d'année en année plus importantes.

A partir de 1870, les industries du cuir en Russie, aiguillonnées par la concurrence étrangère, encouragées aussi par leur plus grand consommateur, l'intendance militaire (qui fixa des conditions rigoureuses de qualité pour ses achats), améliorèrent leurs procédés et leurs produits. Peu à peu, elles reprennent une place dans le monde.

Les capitales et les grandes villes ayant fait construire des abattoirs bien aménagés, il fut possible d'améliorer la dépouille des cuirs et leur classement.

L'apparition sur les marchés russes des peaux brutes sud-américaines et indiennes salées fraîches détermina les industriels russes à employer cet excellent moyen de conservation des peaux. Le procédé de séchage subsiste néanmoins pour le plus grand nombre, mais subit des perfectionnements.

Au séchage au feu se substitue le séchage au grand air.

La congélation est entièrement délaissée comme moyen de conservation.

D'autres perfectionnements sont apportés dans la fabrication.

Les confits de colombine sont employés pour éliminer plus complètement la chaux dans la production du cuir de Russie et du veau. Dans les tanneries polonaises, le sulfite de sodium est employé pour le pelanage des peaux.

Le tannage subit aussi des modifications, mais avant d'aborder ce sujet il est intéressant d'examiner les matières tannantes assez peu nombreuses que produit la Russie. Ce sont l'écorce et le bois de chêne, puis l'écorce de saule dont la teneur en tanin varie à l'infini depuis le salix alba, 3,21 p. 100, jusqu'au salix acutifolia, 14 p. 100; enfin le sumac en petite quantité.

L'exportation est insignifiante.

En 1897, les chiffres sont les suivants :

	QUANTITÉS. — kilogrammes.	VALEURS. — francs.
Écorce	960,000	76,000
Autres	120,000	69,000

Les principaux pays d'exportation sont :

	francs.		francs.
Allemagne	29,000	Pays-Bas	47,000
Italie	13,000	Norvège	40,000

L'importation des matières tannantes en 1897 a été de 17,792,000 francs. En 1871, ce chiffre était seulement de 6,336,000 francs. Cet accroissement s'explique facilement, les matières tannantes exotiques, le québracho colorado surtout, étant indispensables pour l'industrie des extraits tanniques.

La première fabrique d'extraits fut fondée en Russie en 1845 par Gabriel Meissonier, et c'est en 1884 seulement que d'autres industries similaires furent installées.

Les tannages à la valonée, au myrabolan, à l'extrait de sapinette, de chêne, de châtaignier, de québracho se répandent rapidement ainsi que tous les perfectionnements techniques en usage dans l'Europe occidentale. Les expositions de 1893 à Chicago, de 1896 à Nijni-Novgorod, ont déjà consacré ces progrès.

En dehors de l'emploi des extraits, il faut citer encore, parmi les progrès réalisés depuis dix ans, le refendage des peaux à la machine, l'utilisation sans cesse croissante de toutes les machines spéciales que la Russie importe d'Allemagne et d'Angleterre, l'amélioration des procédés de teinture (emploi des couleurs à l'aniline, de la nigrosine, de l'acétate de fer substitué au sulfate de fer), l'amélioration des travaux de corroirie (emploi des dégras de peau, grainage meilleur).

Aussi l'extension de la fabrication des peaux de cheval est-elle considérable. Ce cuir était utilisé autrefois pour les semelles et les talons. Les industriels de Pologne furent les premiers à copier la fabrication hambourgeoise de cette spécialité, puis les fabriques du Centre de la Russie suivirent, grâce au bon marché relatif des peaux de cheval (la Russie possède plus de la moitié de la population chevaline du monde entier, 33 millions sur un chiffre global de 60,455,000). Cette production a provoqué une diminution considérable dans la fabrication russe des peaux de veau et l'accroissement de

l'exportation de cet article en brut. En revanche, les peaux de cheval qu'on traitait en grande quantité aux foires de Nijni-Novgorod et d'Irbit, en vue de l'exportation, eurent un mouvement d'exportation beaucoup moindre.

On les exporte transformées en roussis sous le nom de *khaz* et on est arrivé à les produire en articles très variés et en nuances extrêmement délicates. Enfin, après avoir essayé, sans succès d'abord, les fabrications par l'électricité et les sels minéraux (théorie de Knapp), on étudie très sérieusement en Russie la préparation des peaux au chrome.

En même temps que les industries du cuir progressaient, les importations des peaux de l'Amérique et des Indes augmentaient proportionnellement, les races russes ne leur donnant pas les cuirs épais nécessaires pour la production de certains articles (cuirs à semelles, cuirs à courroies, etc.).

Voici, du reste, les chiffres du troupeau russe indiquant le nombre d'animaux par espèces :

Espèce bovine.....	37,413,000	Espèce caprine.....	3,190,000
Espèce ovine.....	74,789,000	Espèce chevaline....	33,000,000

Puis les chiffres des abatages annuels :

Espèce bovine.....	4,000,000	Espèce ovine.....	14,000,000

Les chiffres de l'exportation des peaux brutes indigènes en 1897 sont les suivants :

	QUANTITÉS.	VALEURS.
	kilogrammes.	francs.
Peaux de mouton et de chèvre.....	3,572,800	8,800,000
Grandes peaux.....	1,824,000	2,112,000
Petites peaux.....	5,658,000	9,522,000

Ils se subdivisent ainsi par pays :

	PEAUX DE MOUTON ET DE CHÈVRE.	AUTRES PEAUX.
France.....	984,000	917,000
Autriche-Hongrie.....	250,000	1,316,000
Belgique.....	870,000	16,000
Angleterre.....	2,691,000	957,000
Allemagne.....	3,117,000	7,714,000
Pays-Bas.....	744,000	64,000
Turquie.....	//	204,000

L'importation des peaux brutes a donné lieu aux constatations suivantes :

Voici les quantités totales de peaux importées, sans distinction de provenance, en 1897 :

	QUANTITÉS.	VALEURS.
	kilogrammes.	francs.
Salées sèches.....	8,448,000	10,055,000
Salées.....	13,458,000	11,500,000

Les pays de provenance ont été :

	francs.		francs.
France	633,000	Pays-Bas	720,000
Autriche-Hongrie	690,000	Chine	1,923,000
Afganistan	1,534,000	Perse	690,000
Belgique	440,000	Roumanie	843,000
Angleterre	1,280,000	États-Unis	1,808,000
Allemagne (y compris les peaux des Etats-Unis transitant à Hambourg)	9,470,000	Turquie	361,000
		Suède	396,000

Le mouvement annuel des importations et exportations de peaux brutes (peaux de chèvre et de mouton incluses) pendant dix années s'établit ainsi :

	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
1889	11,544,000	21,546,600
1890	9,576,000	22,876,000
1891 [1]	7,448,000	31,920,000
1892	8,778,000	27,398,000
1893	12,768,000	26,068,000
1894	27,132,000	14,900,000
1895	19,950,000	18,620,000
1896	26,866,000	16,758,000
1897	21,306,000	20,748,000
1898	22,850,000	22,514,000

Puis voici le mouvement annuel des importations et des exportations des peaux tannées pendant dix ans :

	IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
1889	11,331,000	3,192,000
1890	11,704,000	2,440,000
1891	10,108,000	2,723,000
1892	6,118,000	2,979,000
1893	7,980,000	2,798,000
1894	10,640,000	2,883,000
1895	11,438,000	2,918,000
1896	11,438,000	2,283,000
1897	12,768,000	3,394,000
1898	13,690,000	3,470,000

Les industries du cuir sont répandues sur 84 gouvernements et provinces de la Russie dans lesquelles, en 1897, on comptait 2,154 fabriques occupant 28,000 ouvriers. Ces fabriques ont travaillé cette année-là 6,374,000 gros cuirs et 4,887,000 cuirs à œuvre ou petites peaux, le tout se chiffrant par 229,900,000 francs. Mais on peut, à notre avis, doubler ce chiffre, beaucoup de petites fabriques domestiques n'étant pas entrées dans ce décompte.

[1] En 1891, année de mauvaise récolte et de disette terrible, les bêtes étaient souvent tuées pour la peau seule.

Voici quels sont les principaux centres de production. Le gouvernement de Varsovie occupe le premier rang comme chiffre, valeur, variété des produits et par l'outillage perfectionné de ses usines. La production est évaluée à 33,168,000 francs et se compose de cuirs à semelles, cuirs à courroies, cuirs de cheval, cuirs vernis pour sellerie et carrosserie, roussis, peaux de veau blanches et de couleur, maroquins, etc.

Cette contrée s'alimente en peaux brutes indigènes et en peaux de Tcherkassi.

La seconde région de production des cuirs est le gouvernement et surtout la ville de Saint-Pétersbourg. La production se chiffrait, en 1897, par 25,526,000 francs et se compose de cuirs à semelles très lourds, de cuirs à courroies et de cuirs mostovie destinés aux semelles de chaussures de femmes et préparés au confit de colombine. La fabrication de la peau de veau y est presque complètement abandonnée.

Cette région s'alimente de peaux brutes exotiques et de peaux de Tcherkassi.

Le gouvernement de Moscou mérite encore une mention spéciale. Le chiffre de la production, qui est de 16 millions de francs, se compose de cuirs à semelles, de roussis, de peaux de veau, de chèvre en couleur, de mouton, de cuirs de cheval.

Cette région s'alimente de peaux brutes de Tcherkassi, de peaux indigènes et de peaux de Sibérie.

L'industrie est encore très développée dans les gouvernements de Kherson, de Viatha, de Tver, de Nijni-Novgorod, de Perm, de Kief et de Kazan, la production de chacun de ces gouvernements se chiffrant par 6 millions à 12 millions de francs.

La fabrication des cuirs du gouvernement de Tver est centralisée dans la ville de d'Ostackhoff et ses environs; on y produit principalement des roussis blancs, noirs et de couleur. Les produits des fabriques de Tver jouissent en Russie d'une très grande renommée.

Dans le gouvernement de Nijni-Novgorod, toutes les fabriques généralement peu importantes sont groupées au district de Gorbatoff, près du village de Bogorodsky.

Les tanneurs de cette région s'alimentent de peaux brutes du pays et de Sibérie et produisent des roussis blancs et noirs, des peaux de cheval, de veau et de mouton.

Au point de vue des transactions commerciales, les principaux marchés intérieurs de la Russie sont :

Saint-Pétersbourg, Moscou, Varsovie, Saratoff, Arzamas, Tobolsk, Astrakhan, Orembourg, Voronège, Krasnoiarsk (gouvernement de Iénisséi). Parmi les foires si importantes de Russie, celle de Nijni-Novgorod qui se tient du 15 juillet au 15 septembre, est célèbre dans le monde entier. On y a traité, en 1899, pour :

24 millions de francs de peaux brutes;

26,400,000 francs de cuirs tannés.

Dans le centre, la foire la plus importante pour les peaux est celle d'Irbit (gouvernement de Perm), du 1er février au 1er mars; puis encore comme foire agricole centrale pour les peaux brutes, la foire Sbornaia, qui se tient à Simbirsk, la première et la deuxième semaine du grand carême.

La moyenne des salaires dans les industries du cuir est difficile à évaluer.

On peut la fixer cependant à :

Dans les régions du centre (280 à 285 jours de travail par an) : 60 francs pour les hommes par mois; 30 francs pour les jeunes gens de quinze à dix-sept ans par mois;

Dans la région de la Vistule, à Varsovie; dans la région de la Baltique, à Saint-Pétersbourg (290 à 295 jours de travail) : 90 francs par mois pour les hommes, 45 francs par mois pour les jeunes gens;

Dans les gouvernements de l'Extrême-Orient de la Russie d'Europe (270 à 275 jours de travail) : 48 francs par mois pour les hommes, 24 francs par mois pour les jeunes gens.

La moyenne des heures de travail est de onze heures.

Les œuvres d'assistance mutuelle spéciales aux ouvriers des industries du cuir n'existent qu'en très petit nombre.

Au point de vue des accidents du travail, aucune disposition législative n'impose aux chefs d'industrie d'autres obligations que celles résultant du droit commun pour dommages causés à autrui, mais l'assurance contre les accidents s'est développée néanmoins très rapidement et, en 1899, six compagnies commerciales et une compagnie mutuelle s'en occupaient sur une vaste échelle.

Beaucoup de grands industriels créent des écoles de fabrique près de leurs usines, sous la surveillance de l'autorité scolaire, pour les enfants de leurs ouvriers n'hésitant pas à prendre à leur charge la presque totalité des dépenses (90 p. 100 environ).

Les syndicats professionnels patronaux n'existent pas en Russie pour les industries du cuir.

Les syndicats professionnels ouvriers n'existent pas davantage, mais les *artels,* qui remontent au XIIe siècle, ne sont autre chose que la coopération de plusieurs ouvriers.

L'artel se distingue des autres formes de l'association :

1° Par cette circonstance que les associés s'obligent à travailler de leurs propres mains;

2° Que tous les associés ont tous les droits égaux;

3° Que chaque membre de l'association répond des obligations contractées par l'artel.

D'habitude le chef de l'administration d'un artel porte le titre d'*ancien* et est nommé à l'élection.

La principale fonction d'un ancien consiste à diriger les affaires de la société, à surveiller ses membres, le capital social, ainsi qu'à représenter la société à l'égard des tiers.

Les artels s'occupant de la tannerie et de la fabrication des chaussures rentrent dans la catégorie des artels de production.

Cette forme de l'association ouvrière est des plus intéressantes et méritait d'être citée Elle contre-balance l'organisation capitaliste de l'industrie et peut en prévenir certains abus. Son action morale est considérable aussi. Il n'est pas douteux que l'artel exerce sur ses membres une action salutaire et éducatrice en les formant à l'ordre et à la dis-

cipline. Les associés se doivent aussi secours matériel et moral et à ce point de vue encore cette mutualité est digne d'attention.

L'enseignement technique spécial aux industries du cuir existe en Russie depuis un certain nombre d'années. Avant 1889, deux écoles existaient, toutes deux à Krasnoonfimsk; l'une d'elles était spécialement appropriée à l'industrie des Kirgises et des Kalmouks. Depuis, trois écoles professionnelles ont été fondées encore; la tannerie modèle de la principale de ces écoles produit annuellement 3,000 cuirs. Les autres sont moindres.

Le gouvernement russe s'intéresse très vivement à cet enseignement professionnel des industries du cuir, puisqu'il fournit tout le matériel et 75 p. 100 des frais de premier établissement. Le gouvernement participe encore pour 75 p. 100 dans les frais d'entretien de ces écoles.

SERBIE.

La Serbie est peu avancée en ce qui concerne les industries du cuir et sa participation à l'exposition de la Classe 89 en donnait bien l'impression.

Deux maisons seulement y figuraient : l'une avec des cuirs pour sellerie et pour semelles tannés aux procédés rapides, mais assez soignés comme travail de corroirie, présentait encore des croûtes grainées noires et jaunes, des croûtes lissées et une peau de vachette corroyée jaune assez satisfaisante;

L'autre maison soumettait au Jury des cuirs à semelles affreux, indignes d'une exposition et des cuirs noirs pour harnais médiocres.

L'élevage du bétail est important en Serbie si on tient compte du peu d'étendue de ce petit pays. On peut en juger par les chiffres du troupeau qui se compose ainsi :

Espèce bovine.....	930,360	Espèce caprine.....	505,991
Espèce ovine.....	3,094,306	Espèce chevaline.....	171,707

Les abatages relativement élevés donnent lieu à un commerce assez actif de cuirs bruts et de cuirs de bœuf en particulier, mais beaucoup de peaux indigènes sont expédiées en Hongrie pour être transformées et rentrent ensuite comme cuir tanné. Une seule tannerie importante existe, à vrai dire, en Serbie, construite il y a dix ans, avec tous les aménagements modernes. Elle emploie 90 ouvriers et travaille en moyenne 20,000 peaux par an.

Depuis 1892, on a à constater une sensible augmentation dans l'exportation des peaux de bœuf, mais elle est surtout importante pour l'exportation des peaux de mouton et de chèvre, qui est, pour le pays, une source féconde de prospérité. Les statistiques officielles nous montrent que la valeur des exportations annuelles de peaux brutes de mouton, de chèvre, de chevreau, dépasse 4 millions. L'Autriche-Hongrie en reçoit environ la moitié, l'Allemagne et la France chacune approximativement un dixième, le reste étant absorbé par les autres nations européennes.

Le tableau suivant donne une idée exacte de la progression des exportations pour les peaux de mouton, de chèvre et d'agneau :

	kilogrammes.	francs.
1893	1,420,598	2,369,710
1894	1,609,914	2,389,510
1898	1,611,534	3,278,970

Les principaux marchés serbes pour les peaux de mouton sont ceux de Losnitza, Oujitza, Pirot, Nich et Chabatz. Le cours moyen des peaux, durant ces dernières années, a été de 20 francs pour les peaux de bœuf et de 13 fr. 50 pour celles de vache.

En règle presque générale, les peaux sont réunies par les négociants serbes et expédies par leurs soins sur le marché de Pesth. La Serbie exporte également annuellement environs trois millions de kilogrammes de valonées.

SUÈDE ET NORVÈGE.

De Suède et de Norvège, six exposants seulement se présentaient à la Classe 89. Nous ne voyons à citer que la maison suivante :

MÉDAILLE D'OR.

Aktieselskabet (*C° Hildisch's loederfabrikker*), à Christiania.

Cette maison, fondée en 1859, a été transformée en société par actions au capital de 840,000 fr. Elle occupe 100 ouvriers et annonce une production annuelle de 60,000 cuirs et de 100,000 peaux de veau et de chèvre. Parmi les produits exposés, les cuirs pour sellerie sont parfaitement fabriqués, les croûtes de veau sont satisfaisantes, les peaux de mouton imprimées à grain long sont convenablement réussies. Bonne fabrication.

NOTES SUR LA SUÈDE.

L'importance du troupeau est, en Suède, de :

Espèce bovine	2,581,667	Espèce caprine	79,179
Espèce ovine	1,291,482	Espèce chevaline	522 858

Le nombre des établissements est de :

	ÉTABLISSEMENTS.	OUVRIERS.	PRODUCTION.
	—	—	—
			francs.
Tanneries	580	2,417	12,905,630
Fabriques de fourrures	15	606	2,852,150
Fabriques de chamois	4	45	277,970

Dans treize des tanneries indiquées ci-dessus, la valeur de la production dépasse le chiffre de 133,000 francs et ces treize établissements fournissent un peu plus du tiers de la production.

Les Suédois emploient comme matières tannantes les écorces de chêne, de pin et de sapin.

Ainsi qu'on peut en juger, la production de la Suède au point de vue des industries du cuir est peu importante. Cette nation importe des cuirs tannés des États-Unis, d'Autriche, de Norvège, d'Allemagne et beaucoup d'Angleterre. Les exportations sont nulles en cuirs tannés. En peaux brutes, le mouvement des importations l'emporte encore de beaucoup sur celui des exportations, comme le prouvent les chiffres ci-dessous.

		IMPORTATIONS.	EXPORTATIONS.
		kilogrammes.	kilogrammes.
Cuirs.	1890	2,017,800	35,500
	1891-1895	2,461,300	104,700
	1898	2,891,600	1,000
Autres peaux préparées.	1890	267,800	4,800
	1891-1895	442,700	10,500
	1898	906,100	6,200
Peaux brutes.	1890	2,884,800	1,798,200
	1891-1895	3,075,600	2,017,100
	1898	5,069,700	3,387,000
Fourrures.	1890	1,541,470	160,240
	1891-1895	2,197.160	710,220
	1898	3,829,070	539,980

En 1898, l'importation des cuirs et des peaux a été supérieure à 25,270,000 francs et l'exportation des peaux non préparées a été de 3,990,000 francs.

Nous relevons en Suède, à défaut de syndicats patronaux, un syndicat ouvrier de 225 corroyeurs.

Un syndicat ouvrier doit, dans les trois ans qui suivent son entrée dans «l'organisation du pays», adhérer au parti ouvrier socialiste, sinon il est considéré comme séparé de l'organisation générale.

Cette fédération ouvrière a son organe exécutif dans le secrétariat, son autorité délibérative inférieure dans la délégation et son autorité supérieure dans le congrès.

La durée de la journée de travail est de 8 à 10 heures.

Le salaire moyen est de 2 fr. 50 à 3 francs.

Nous notons en passant, à titre de curiosité et comme encouragement de longue vie aux tanneurs, le curieux travail de mortalité, par profession, fait en Suède, il y a quelques années, et donnant les résultats suivants à partir de 30 ans d'âge.

OUVRIERS.	ANS.	OUVRIERS.	ANS.
Usines métallurgiques	38,4	Peintres	32,2
Scieries	38,2	Ateliers mécaniques	32,1
Menuiseries	35,8	Boulangers	31,8
Industries textiles	35,5	Horlogers	31,4
Moulins	35,3	Bouchers	30,8
Tanneries	*35,2*	Chaudronniers	30,5
Mines	34,8	Imprimeries	29,0
Cordonniers	34,8	Orfèvres	27,6
Serruriers	34,5	Ouvriers en tabac	25,4
Tailleurs	34,4	Reliures	24,0
Maçons	33,3		

NOTES SUR LA NORVÈGE.

L'importance du troupeau est en Norvège de :

Espèce bovine.....	1,006,499	Espèce caprine.....	272,458
Espèce ovine.....	1,417,524	Espèce chevaline.....	150,898

On compte 87 tanneries, la plupart peu importantes et disséminées dans toute l'étendue du territoire.

La production du cuir y est donc très restreinte et nous ne voyons à noter que le chiffre d'importations des cuirs et peaux, venant immédiatement après celui du charbon et le chiffre des exportations.

	IMPORTATIONS. — francs.	EXPORTATIONS. — francs.
1890	6,132,630	2,403,650
1891	6,657,640	2,282,280
1892	5,225,570	2,438,570
1893	6,989,150	2,464,040
1894	6,834,870	1,983,710
1895	7,154,070	2,390,010
1896	8,655,640	1,860,670
1897	9,274,320	2,015,950
1898	11,281,260	2,037,610

V

ÉTUDE COMPARATIVE.

EXPOSITIONS DES DIVERS PAYS ENTRE ELLES. — PROGRÈS RÉALISÉS DEPUIS DIX ANS. — SALAIRES DES OUVRIERS DU CUIR DANS LES DIFFÉRENTS PAYS. — MOUVEMENT DES ÉCHANGES DANS LES DIFFÉRENTS PAYS.

Notre tâche s'achève et nous avons bien certainement à nous faire pardonner la longueur de ce travail, longueur à laquelle nous nous sommes laissé entraîner par l'intérêt de certains sujets traités.

Aussi nous attacherons-nous à rester concis dans cette étude comparative que nous diviserons ainsi, en suivant la nomenclature adoptée par la classification générale.

a. Matières premières.
b. Matériel.
c. Produits.

A. — MATIÈRES PREMIÈRES.

Matières tannantes naturelles. — Une comparaison quelconque serait impossible ici, car presque seules en dehors de la France et de la Hongrie, qui ont exposé des écorces et du bois de chêne, les colonies françaises et étrangères présentaient des matières tannantes naturelles. Les grands pays cachaient-ils leurs trésors ou l'abondance même des espèces végétales tannifères sur leur sol leur faisait-elle craindre d'être taxés de banalité en les produisant au grand jour.

Oubli regrettable à coup sûr, qui nous force à signaler seulement les expositions intéressantes de l'Algérie, de la Tunisie, de Madagascar, du Sénégal, du Soudan français et de l'île de Ceylan énumérées en détail dans le cours de ce rapport.

Extraits tanniques. — L'exposition des extraits tanniques avait une ampleur qu'explique le développement considérable de cette industrie dans le monde.

Aussi le Jury, rompant avec les usages du passé, a-t-il voulu juger les échantillons qui lui étaient présentés après un examen raisonné et approfondi.

L'expert qu'il s'était adjoint, s'occupa de diriger une série d'analyses comparatives faisant ressortir la densité, le titre en degrés, la teneur en tanin et en acide gallique (en ramenant tous les extraits à 25° B.), la solubilité, la fluidité et le dépôt.

Les divers extraits tanniques furent ensuite classés en trois grandes catégories : extraits de chêne et de châtaignier; extraits de québracho; extraits de sumac, de pin, de mimosa, de dividivi.

Éclairé par ces données scientifiques, connaissant d'autre part les résultats pratiques des extraits tanniques exposés, le Jury put se prononcer avec une certitude absolue.

Nous sommes heureux de constater que la première place revient incontestablement à la France et pour la qualité de ses extraits de châtaignier et de québracho et par l'importance de la production que représentaient ses exposants.

La Hongrie et la Russie pouvaient se classer ensuite sur le même rang, la première avec ses extraits de chêne bien connus, la Russie représentée par deux maisons d'origine et de constitution françaises (extraits de québracho, de chêne et de sumac russes).

L'Italie était presque au même plan, tant l'une de ses deux expositions était satisfaisante à tous égards et vraiment remarquable (extraits de châtaignier, de sumac, de mimosa, de québracho).

Enfin venaient la Belgique avec une exposition d'extraits de châtaignier et l'Autriche avec une exposition d'extraits de pin.

Les progrès réalisés depuis dix ans dans cette industrie des extraits tanniques ont été très grands, autant au point de vue de la valeur qualitative que de l'importance de la production.

Il est permis d'ajouter, en terminant, que, si la France tenait la première place à l'Exposition de 1900 par la valeur de ses produits, elle est également au tout premier rang du monde par le chiffre annuel de sa fabrication (près de cent millions de kilogrammes), les États-Unis seuls paraissant le dépasser.

B. — MATÉRIEL.

Quatre nations seulement participaient à l'exposition des machines spéciales aux industries du cuir : la France, l'Allemagne, les États-Unis et l'Angleterre.

C'était véritablement peu en raison du développement de cet outillage mécanique; mais on peut dire que ces quatre pays détiennent le championnat du monde et que les fabricants français, allemands, américains et anglais ont été depuis un demi-siècle de véritables pionniers.

La France était chez elle et avait tenu à faire grandement et largement les choses.

Son exposition de mécanique spéciale marquant l'entrée de la Classe 89 était incontestablement la plus complète, la plus intéressante. Toutes les machines nécessaires ou utiles aux différentes branches des industries du cuir y étaient présentées. Elles ont été citées en détail dans une autre partie de ce rapport et nous n'y reviendrons pas. Pour une seule machine, la France est tributaire de l'étranger : c'est la machine à fendre dite *scie américaine*. Et encore convient-il de dire ici qu'une maison française (Krempp) construit une machine à fendre de petit modèle pour les collets, les flancs et les petites peaux.

L'Allemagne, que nous classerons au second rang avec une seule exposition, présentait précisément une de ces machines à fendre de bonne construction (grand modèle).

Les quelques machines exposées par cette très importante maison de Francfort témoignaient du reste d'un grand soin de construction.

Les États-Unis avaient quelques rares, mais bonnes machines, parmi lesquelles il faut citer une machine à fendre qui a fait ses preuves en France où elle est très appréciée, une machine à palissonner, une machine à écharner les petites peaux.

Nous terminerons enfin le classement par l'Angleterre dont l'unique exposition se composait de machines assurément ingénieuses, mais péchant peut-être un peu par la solidité de la construction (machines à fendre, à mettre au vent, etc.).

Loin de nous la pensée de prétendre que le classement spécial à l'Exposition de 1900 et indiquant plutôt l'importance d'expositions plus ou moins complètes, doive avoir une signification plus large.

Nous estimons que des progrès très marquants ont été obtenus depuis dix ans dans la mécanique spéciale des industries du cuir en Europe et aux États-Unis et nous constatons que la France se tient très honorablement au premier rang des pays de grande production, mais sans y être seule. En effet, les machines utilisées pour la transformation du cuir ont dépassé, dans le monde entier, les prévisions qu'on a pu faire au moment de leur apparition. Il n'est presque plus de façons qu'elles n'exécutent aussi bien, souvent mieux, toujours plus rapidement que la main de l'homme.

L'Exposition de 1900 a clairement indiqué la voie suivie par les constructeurs qui, aidés de l'expérience des praticiens, tanneurs, corroyeurs, mégissiers, maroquiniers, etc., ont créé et modifié les machines qui, partout, se substituent à l'ouvrier ou bien plutôt viennent le seconder dans ses travaux.

C. — PRODUITS.

Nous reprendrons pour cette étude comparative la classification détaillée adoptée au début de ce rapport.

A. Cuirs tannés.

I. Cuirs en croûte. — Ces cuirs, qui sont en quelque sorte des cuirs de transition, étaient peu nombreux dans l'ensemble de l'exposition de la Classe 89. La France seule en présentait un groupe à peu près complet, depuis les gros cuirs de Paris, d'Henrichemont, de Sens, tannés par les anciens procédés et excellents sous tous rapports, jusqu'aux cuirs de Lille, fabriqués plus rapidement aux tanins combinés et bien réussis, depuis les cuirs pour capotes de voiture de Paris, toujours très satisfaisants par l'ancienne méthode, nécessaires à certains besoins par la méthode ultra-rapide, jusqu'aux peaux de chèvre en croûte de Marseille, qui restent dignes de leur vieille réputation, sans oublier les peaux de chèvre et de mouton de Solliès-Pont.

Dans cette branche, pour laquelle les nations étrangères ne comptaient pas, le progrès réalisé depuis dix ans réside bien plutôt dans la fabrication des cuirs de tannage modérément accéléré avec mélange de tanins, que dans l'ancienne fabrication lente aux écorces de chêne, malaisée à améliorer, à cause de sa quasi-perfection.

II. **Cuirs forts ou jusés.** — Nous nous trouvons en face d'une spécialité pour laquelle les besoins de la consommation sont moindres et dont l'importance a fatalement décru. Est-ce à dire qu'il en soit de même de sa fabrication ? Nous ne le pensons pas, mais les efforts des chercheurs n'avaient aucune raison de s'exercer dans cette voie et nous devons constater que cette fabrication reste stationnaire.

En France, car c'est encore elle qui tient la tête dans les expositions de ce genre, les cuirs de MM. Lemoine frères, de Paris, pour les sortes indigènes, Gentils, de Pont-Audemer, pour les sortes exotiques, ressortent au premier plan et restent excellents. Très bons aussi ceux de la collectivité de Pont-Audemer. Puis viennent les cuirs de Rennes, de la collectivité de Saint-Saëns et de Givet, avec leur vieille réputation, ainsi que ceux d'Alençon.

Parmi les nations étrangères, les Pays-Bas, seuls, présentaient un groupe d'expositions de cuirs forts, mais, en dehors d'une ou deux maisons à peine, elles brillaient plutôt par le nombre que par la valeur.

On pouvait voir encore, disséminés au Danemark, à la Suède, à la Norvège, à l'Espagne, à la Roumanie, quelques rares cuirs forts dont il y a peu à dire.

III. **Cuirs lissés.** — Il convient, pour jeter un coup d'œil rapide sur l'ensemble de cette fabrication, de la diviser ainsi :

1° Cuirs de tannage lent par les anciens procédés à l'écorce de chêne;

2° Cuirs de tannage modérément accéléré (quelques mois), aux extraits tanniques et à l'écorce de chêne ou aux autres matières tannantes combinées au non;

3° Cuirs de tannage ultra-rapide (quelques jours), aux extraits tanniques.

1° Dans la première catégorie, la France tient évidemment et depuis longtemps une place prépondérante et le nombre s'est accru des maisons faisant très bien.

Les cuirs lissés de Château-Renault et de la maison Sorrel frères et Cie, de Moulins, restent hors pair. Excellents aussi et très beaux les cuirs de Lyon, de Nogent-le-Rotrou, de Romans, de Meung-sur-Loire. Ils réunissent toutes les qualités de tannage fin et serré (dû à l'assimilation lente du tanin), de nuance, de fermeté sans raideur, de lissage soigné sur fleur et sur chair.

Nous ne voyons à signaler à l'étranger, sur le même plan, que l'exposition de la Société des bouchers de Gênes pouvant rivaliser avec nos meilleures marques, puis ensuite la maison Fortuné-Quanone, de Tournai, et enfin une maison italienne et une maison grecque, des Cyclades, qui mérite d'être signalée pour l'effort accompli.

Dans cette catégorie de cuirs lissés pour semelles à prix de revient élevé, le progrès consiste bien plutôt dans le nombre croissant des fabricants faisant très bien que dans le procédé lui-même. Il a de vieux états de service et ne pouvait guère être amélioré.

2° Les cuirs lissés pour semelles, de tannage modérément accéléré aux extraits tanniques et à l'écorce de chêne ou aux matières tannantes diverses, combinées ou non, répondent dans le monde entier aux besoins actuels d'une très grande partie de la consommation. D'un prix de revient moindre que les précédents, de bonne qualité moyenne

généralement et de belle apparence, quoiqu'ils n'aient ni la nuance ni la coupe des cuirs au chêne pur, ce sont déjà les cuirs du présent et ce seront, de plus en plus, les cuirs de l'avenir.

La France, habituée à ses vieux procédés qui donnent les cuirs parfaits mais d'un prix un peu élevé, s'était attardée dans la belle fabrication du passé. Mais, depuis dix ans, elle a fait des progrès énormes dans cette voie, produisant beaucoup et produisant bien, sachant donner à cette fabrication moyenne le cachet français.

L'Autriche avait quelques expositions remarquables dans cet ordre. Ses tanneurs sont devenus fort expérimentés dans le maniement des tanins exotiques et on ne pouvait qu'admirer leurs produits.

La Belgique, qui avait pressenti l'une des premières cette orientation et qui s'était lancée, depuis bien des années, dans ce mouvement d'évolution, était représentée par nombre de bonnes maisons habiles dans l'art de produire du cuir à bas prix. Mais, devons-nous le dire, cette Belgique du cuir, si industrieuse, si active, nous a donné l'impression d'un coureur arrivé depuis longtemps au but et qu'y s'y repose un instant. Aussi bien y a-t-il une limite au delà de laquelle les progrès dans l'abaissement du prix de revient deviennent ardus.

De ces trois pays qui tenaient la tête, la France nous semble avoir eu beaucoup de mérite dans les dix dernières années et les producteurs de Brou, de Château-du-Loir, de Meung la représentent dignement ainsi que deux maisons de Château-Renault, désireuses de prouver qu'on peut faire parallèlement de très beaux cuirs à prix élevés et de bons cuirs à prix modéré.

La Russie, l'Italie, quelques exposants des États-Unis, de Hongrie, de Norvège, de Roumanie, de Bulgarie, d'Angleterre, de Portugal avaient aussi des produits assez intéressants, mais tout le reste ne valait pas la peine qu'on l'exposât.

3° Cuirs de tannage ultra-rapide aux extraits tanniques.

Dans cette fabrication à peine née, nous citerons d'abord: MM. Durio, de Turin, qui en furent, sinon les aïeux, du moins les pères; mais il nous paraît que la Société des Tanneries luxembourgeoises est un brillant élève qui a peut-être dépassé ses professeurs et auquel nous serions tenté de décerner un premier prix.

En France, nous trouvons également plusieurs applications très bien réussies de cette méthode prouvant que notre pays s'intéresse à toutes les nouveautés.

L'Autriche, l'Italie (Brescia et Gênes, la première bien supérieure), la Belgique viennent ensuite avec de bons spécimens; l'Espagne a voulu aller trop vite et présente un cuir à peine traversé. Quant à la Hollande, ses essais sont pitoyables et on ne peut comprendre qu'ils aient été exposés au grand jour.

Ainsi que nous l'avons dit ailleurs, cette fabrication ne nous semble pas constituer un progrès, ni répondre à un besoin. Nous en jugeons par le peu de faveur que semblent lui accorder les consommateurs dans la plupart des pays et par les résultats financiers de son application qui sont restés médiocres dans bien des cas.

Tout au plus pourrait-on la considérer comme une ressource utile au cas où les

IMPRIMERIE NATIONALE.

besoins considérables et immédiats qu'engendrent les guerres se feraient sentir. Et encore convient-il de remarquer qu'avec une production toujours croissante dans le monde entier les stocks de cuirs tannés, assurés par les autres fabrications, seraient probablement *suffisants* et *préférés*.

Nous ne voyons donc son utilité que dans les pays lointains qui naissent à la civilisation et ignorent encore la transformation du cuir.

Aussi concluons-nous par ces paroles du savant professeur Procter qui fait autorité en Angleterre et dans le monde : « Les cuirs tannés ainsi sont plutôt durs que solides et il est possible que les bons cuirs à semelles ne puissent jamais être produits par le tannage rapide ».

IV. **Cuirs corroyés.** — Ce terme général pourrait se diviser à l'infini. Aussi nous limiterons-nous aux principales spécialités.

Cuirs à courroies, cuirs industriels. — La France, avec un nombre imposant d'exposants hors pair, la Belgique et l'Autriche, avec un effectif moins nombreux, tenaient incontestablement le premier rang, dans l'ordre marqué ci-dessus, pour cette fabrication qui se perfectionne sans cesse afin de répondre aux exigences de toutes les industries. La Russie, les États-Unis, l'Italie, la Roumanie avaient aussi quelques expositions intéressantes.

Cuirs pour équipements militaires, croupons corroyés, etc. — La France, avec quelques maisons parisiennes de tout premier ordre, une maison d'Alger, des maisons du Nord, de Tours, de Rennes, était armée avec des produits irréprochables pour une lutte autre. Seules l'Autriche, la Russie, la Roumanie étaient sur les rangs avec peu d'unités et des expositions satisfaisantes pour ce combat inégal.

Cuirs pour la sellerie et la bourrellerie. — L'Angleterre tient toujours la tête pour la production des cuirs fins destinés à la sellerie et ses quelques trop rares exposants restaient à la hauteur de la réputation nationale; mais Pont-Audemer maintient la fabrication française presque sur le même rang.

Quant aux autres cuirs fauves et noirs pour la sellerie et la bourrellerie, les exposants de Paris, de Pont-Audemer, de Moulins, de Souillac formaient un ensemble plus imposant et meilleur que les bonnes expositions disséminées à l'Autriche, à la Russie, à l'Italie, à la Bulgarie, à la Roumanie, au Portugal, au Mexique, à la Grèce et à la Norvège (cette dernière très bien).

Cuirs de cheval corroyés dits « poulain russe », « cheval satiné », « cheval miroir », etc. — Dans cette branche, l'Autriche était incontestablement au premier plan avec une fabrication merveilleuse de souplesse, de finesse; la Russie pouvait être classée ensuite avec de très bons articles parfaitement corroyés, moelleux, dont nous sommes heureux de la complimenter ainsi que de toute sa série de peaux de vachette corroyées.

La France avait quelque mérite à se mesurer avec de pareils concurrents; deux spécialistes seulement la représentaient, mais l'un d'eux, M. Fouassier, de Segré, a fait

faire des progrès très marquants à cette spécialité de la peau de cheval corroyée un peu délaissée dans notre pays. Il convient de rendre hommage à sa tenacité et aux beaux résultats qu'il a obtenus.

La Norvège, la Roumanie exposaient quelques types assez satisfaisants de cette fabrication.

Peaux de veau corroyées en blanc et en ciré. — Nous avons pour cette spécialité peu de différence à signaler entre les expositions de 1889 et de 1900. Des progrès, au moins en ce qui concerne les fabricants français, semblaient difficiles à réaliser. Peut-être en a-t-on fait cependant au point de vue de la finesse.

Les fabricants de Millau, d'Annonay, de Lyon, de Paris, de Valence, faisant plus spécialement la peau de veau légère pour chaussures de luxe, ont présenté des produits parfaits de finesse en même temps que solides et très souples.

Excellentes aussi sous tous les rapports les peaux de veau un peu plus lourdes d'Autun, bonnes encore les fabrications de Nantes, de Tours, de Parthenay.

Les étrangers, sans nous atteindre, notamment les Italiens et les Portugais, ont fait, depuis 1889, de réels progrès.

En résumé, la supériorité de notre fabrication est incontestable et la peau de veau corroyée en blanc et en ciré est toujours un produit bien français.

Malgré cette situation, cette branche de nos industries est moins florissante que dans le passé par suite des caprices de la mode et de la concurrence que lui font les peaux de veau de couleur et les peaux de veau mégissées.

Peaux de veau de couleur. — Les peaux de veau de couleur pour dessus de chaussures, que la mode a adoptées pour l'été depuis plusieurs années et qu'elle semble devoir maintenir en vogue encore longtemps, tant elles se combinent bien avec les nuances claires des toilettes féminines ou masculines, ont eu leur origine en Russie. Mais leur préparation a été considérablement améliorée depuis dix ans par d'autres pays, et on pouvait en juger, en 1900, par les expositions des maisons françaises d'Annonay, de Lyon, de Paris. La France, avec son ressort habituel, s'est lancée avec beaucoup de succès dans cette fabrication nouvelle, et l'Autriche seule avait des spécimens capables de les égaler. Les peaux de la maison Guillaume Budischowsky particulièrement sont de toute beauté. Si elles sont aussi solides que plaisantes à l'œil et au toucher, ce sont des peaux parfaites.

En Italie, un exposant présentait encore d'assez bons veaux de couleur. Plusieurs autres de Roumanie montraient une fabrication moyenne.

Peaux de chèvre corroyées (tannées à l'écorce). — Des progrès ont été réalisés dans cette spécialité en ce qui concerne les peaux de chèvre de couleur.

Nous n'en avons guère remarqué que dans l'exposition française. Quant aux peaux de chèvre corroyées en noir, la fabrication en reste limitée et stationnaire.

V. **Cuirs vernis.** — Cette industrie des cuirs vernis tenait une large place à l'Exposition universelle de 1900 et elle était représentée dans un grand nombre de pays.

Nous avons regretté néanmoins l'abstention des vernisseurs anglais, allemands et américains, dont la production très importante eût été particulièrement intéressante à étudier.

Les cuirs vernis peuvent se diviser en quatre catégories :

1° *Cuirs vernis lisses de veau, de chèvre et de mouton.* — La France avait trois expositions excellentes, toutes de premier ordre; le Portugal, une seule, remarquable malgré la création récente de la maison qui se mettait sur les rangs. Une maison du Danemark exposait des peaux de veau vernies, intéressantes quoiqu'elles manquassent un peu d'éclat et que le grain du cuir et les flancs parussent un peu ouverts.

Enfin, un exposant de Mexico présentait quelques peaux de veau vernies indiquant le début de cette fabrication au Mexique.

2° *Cuirs vernis grainés de vache, de cheval, de chèvre et de mouton pour chaussures et galoches.* — La France mettait en ligne pour cette catégorie tout son état-major de fabricants impeccables.

On peut faire aussi bien, on ne peut faire mieux.

Seule, elle exposait des cuirs vernis grainés de couleur en toutes nuances.

Une maison belge, une fabrique déjà ancienne de Barcelone, dont les expositions étaient remarquables, une autre de Québec représentaient les pays étrangers en cuir verni grainé.

On pouvait remarquer la tendance de tous ces producteurs à avoir un grain fin et régulier, imitant le grain du Levant de la peau de chèvre, et exigé de plus en plus par les consommateurs.

3° *Cuirs vernis destinés à la carrosserie, grainés pour capotes et tabliers, lisses pour garde-crottes.* — Ces derniers cuirs sont employés aussi pour la sellerie.

Nous retrouvons là huit vernisseurs français, dont la moitié au moins a acquis une renommée universelle et méritée, dont l'autre partie avait des produits excellents. Ce serait banal de le répéter en détail.

La Grande-Bretagne était représentée par deux maisons, l'une de Londres, l'autre de de Wallsal, dont les cuirs pour harnais étaient d'un vernis très éclatant et très soigné.

La Belgique, l'Espagne, le Portugal avaient chacune un exposant dans cette catégorie tenant une place honorable par la variété et le bon aspect de leurs produits.

4° *Cuirs vernis pour l'équipement militaire.* — Trois maisons françaises seulement pour cette spécialité. La tendance qu'ont tous les pays du monde à rendre pratiques leurs équipements limite forcément l'emploi du cuir verni dans cette application. On le remplace par les cuirs cirés et satinés.

Les principaux progrès accomplis dans la fabrication des cuirs vernis, depuis 1889, résident dans la souplesse et la finesse du grain et dans l'utilisation de la croûte de veau. Ce dernier article procure à l'employant une économie de 33 p. 100 environ.

Nous étudierons, lors de l'examen des cuirs chromés, les autres progrès réalisés dans le vernissage de la peau.

VI. **Cuirs maroquinés.** — La vieille réputation française dans cette spécialité était défendue, pour la peau de chèvre et la peau de mouton indigène, par des maisons de tout premier ordre de Choisy-le-Roi, de Saint-Denis, de Paris, de Lyon, etc., dont les produits sont connus et classés dans le monde entier; pour la peau de mouton exotique, par les fabricants de Croix, de Mazamet, de Graulhet, de Bordeaux.

A l'étranger, nous n'avons remarqué pour les peaux de chèvre que de rares expositions: en Autriche, au Mexique, en Italie, en Espagne; pour les peaux de mouton: en Russie, en Autriche, au Mexique, en Norvège, en Italie, en Espagne, mais sans qu'aucun de ces pays pût égaler la France.

B. Cuirs préparés par d'autres procédés que le tannage.

I. **Cuirs mégissés.** — Il est nécessaire, pour cette spécialité, d'adopter encore deux sous-titres :

A. *Peaux mégissées pour chaussures;*

B. *Peaux mégissées pour gants.*

A. Peaux mégissées pour chaussures.

Dans les peaux mégissées pour chaussures, nous citons en première ligne trois maisons françaises hors pair exposant des *peaux de chevreau mégissées et glacées.* Cet article si français, que les Américains n'ont jamais su faire, reste en vedette entre de pareilles mains (Combes, Basset, Vve Dumesnil).

Nous permettra-t-on d'exprimer le regret bien platonique que la nécessité de faire vite, pour répondre aux besoins de la consommation, fasse négliger, au profit de la préparation au chrome, cette belle fabrication si française de la peau de chevreau mégissée et glacée. Peut-être le chrome donne-t-il une solidité plus grande, inutile bien souvent pour l'effort demandé à une chaussure de luxe; mais permettra-t-il de faire aussi beau et n'a-t-il pas l'inconvénient de son imperméabilité trop absolue?

Les peaux de *veau* mégissées pour chaussures constituent une spécialité bien française qui a fait des progrès considérables, depuis dix ans, au point de vue de l'importance et de la qualité de la production.

Les maisons de Paris, d'Annonay, d'Orléans, de Millau attestaient la vitalité de cette industrie qu'aucune maison étrangère n'était venue concurrencer.

La mégisserie de la peau de mouton était également représentée honorablement par une ou deux maisons françaises.

B. Peaux mégissées pour gants.

La production considérable d'Annonay, de Chaumont, de Grenoble, de Saint-Junien, de Millau en peaux de chevreau et d'agneau pour ganterie était représentée à la Classe 89 par les premières maisons.

Les fabricants étrangers étaient peu nombreux et en dehors d'une exposition remar-

quable du Luxembourg il suffit de citer une exposition moyenne en Autriche en passant sous silence celle de la Grèce.

De très grands progrès ont été réalisés depuis dix ans dans cette industrie :

1° Au point de vue de l'utilisation de peaux d'agneau de très grande taille (moutonnet) pour répondre aux besoins de gants à bon marché sans que la souplesse en ait souffert;

2° Au point de vue de la mise en teinture des peaux d'agneau suivant immédiatement le travail de la mégisserie sans l'interruption de plusieurs mois nécessaire autrefois;

3° Au point de vue de la richesse des coloris et de l'homogénéité des nuances.

II. **Cuirs chamoisés.** — En dehors de quelques excellentes maisons françaises d'Aubervilliers, de Niort, de Nantes qui présentaient des produits presque tous irréprochables, nous n'avons vu parmi les nations étrangères que quelques expositions de peaux chamoisées, l'une fort intéressante au Mexique, une au Danemark et une en Espagne. La France fait, du reste, un chiffre important d'exportations pour cet article spécial.

III. **Cuirs hongroyés.** — Il y a peu de choses à dire de cette spécialité que la France presque seule exposait, grâce aux très bonnes maisons de Paris et à une maison de l'Ariège,

Tout au plus voyons-nous à citer à l'étranger l'exposition très satisfaisante d'une maison de Liège encore plus connue pour son cuir dit «cuir couronné» que pour ses cuirs hongroyés.

Nous noterons également ici à cause d'une similitude d'emploi l'intéressante exposition d'une maison de Moscou. Ses cuirs pour traits et pour guides, sorte de cuirs parcheminés travaillés à l'huile et au suif de mouton offrent une résistance extraordinaire. Plusieurs essais au dynamomètre ont donné les résultats suivants :

Cuir blanc, 10 kilogr. 30 par millimètre carré de section. Allongement, 44 p. 100.

Cuir noir, 9 kilogr. 87 par millimètre carré de section. Allongement, 45 p. 100.

IV. **Cuirs chromés.** — La fabrication des cuirs au chrome, dont nous avons déjà dit quelques mots dans une autre partie de ce rapport, a pris, depuis quelques années, un tel développement dans le monde entier qu'il nous paraît utile d'en faire un très court historique.

En 1853, Cavalin; en 1861, le docteur Knapp, firent des essais sur l'emploi des sels métalliques dans la préparation des cuirs.

Pour Knapp, le «cuir» est une peau dans laquelle on a empêché, par un moyen quelconque, l'agglutination des fibres par la dessiccation.

Knapp essaya d'empêcher cette agglutination au moyen de matières autres que celles employées jusqu'alors pour cet usage, c'est-à-dire autres que le tanin, l'alun ou l'huile. Il employa d'abord un sulfate de peroxyde de fer basique.

Plus tard, le docteur Hainzerling eut l'idée d'employer les sels de chrome à la place des sels de fer, mais son procédé ne donnait encore que des résultats insuffisants, lorsqu'il

y a une quinzaine d'années des chimistes américains le reprirent à leur tour et, grâce à leur génie inventif et à leur esprit persévérant, parvinrent à en faire un procédé pratique.

Parmi ces chimistes, il est juste de citer le nom d'Augustus Schultz qui, en 1884, prit un brevet pour le tannage des peaux au moyen de l'oxyde de chrome et dont le procédé est encore le plus employé, sous le nom de procédé aux deux bains ou procédé de Schultz.

Les peaux fabriquées par ce procédé possèdent une grande résistance, bien supérieure à celle des peaux préparées par les anciens procédés; elles sont presque imperméables à l'eau et d'une grande souplesse; certaines natures de peaux prennent, grâce à cette préparation, des qualités de beauté et de finesse toutes particulières.

Les peaux préparées au chrome peuvent se diviser ainsi :

Petites peaux au chrome destinées à la chaussure.
Cuirs au chrome destinés aux usages industriels.

En ce qui concerne les petites peaux, laissons par courtoisie la première place aux Américains qui ont été les promoteurs de cette préparation et qui ont devancé de beaucoup pendant plusieurs années toutes les autres nations.

Leur production dans cette spécialité s'est affirmée de nouveau, à l'Exposition de 1900, extrêmement puissante et presque parfaite.

Leurs peaux de chevreau glacées en noir et en couleur sont merveilleuses de solidité, de finesse et de souplesse. Il est juste de s'incliner devant cette supériorité.

Mais les industriels français, qui étaient des maîtres dans la fabrication des mêmes articles mégissés, se sont lancés dans l'application du chrome depuis quelques années et ont fait preuve d'une vitalité que rien ne décourage et d'une énergie à laquelle rien ne coûte.

Certaines des fabrications françaises de peaux de chevreau glacées en noir égalent maintenant la fabrication américaine et nous avons pu constater, dans les produits examinés en grand nombre, tout le parti qu'on a su tirer du chrome en France pour la préparation de la peau de veau, de chèvre et de mouton en noir et en couleur.

Cette dernière acquiert par ce procédé une solidité qu'elle ne tient pas de la nature.

Nous avons remarqué également comme une nouveauté, présentées par un exposant de Newark (New-Jersey), des peaux de veau chromées et vernies sur fleur et sur chair. Peut-être manquent-elles un peu de souplesse, mais leur solidité faisait oublier ce défaut.

Une maison parisienne avait exposé, comme une autre nouveauté, des peaux de chevreau chromées et vernies très séduisantes d'aspect, mais malheureusement d'un prix de revient un peu élevé.

La croûte de veau chromée et vernie est également une nouveauté à signaler en France.

En dehors des Expositions américaines et françaises, nous avons eu quelque peine à découvrir parmi les petites peaux au chrome :

A la Belgique, une exposition de peaux satisfaisantes de chèvre et de chevreau en

noir et en couleur, assez résistantes mais manquant de souplesse, puis une autre exposition de peaux un peu dures également, destinées à la chapellerie;

Au Canada, de très bonnes peaux de veau (box calf) présentées par une maison de Montréal;

Au Mexique, quelques peaux mal réussies;

A la Grèce, des peaux de mouton et de chèvre au chrome et au gambier assez ordinaires.

Pour cette fabrication des petites peaux au chrome qui constitue certainement un progrès au point de vue de la rapidité et de la solidité, les États-Unis et la France étaient donc seuls sur les rangs. Cette dernière avait le mérite d'avoir regagné en très peu d'années le temps perdu et elle reste à peu près seule en Europe et dans le monde en dehors de l'Allemagne qui n'avait pas exposé, mais qui a tenté aussi un grand effort dans cette voie) à tenir tête à l'Amérique.

Cuirs au chrome destinés aux usages industriels. — La France seule (à l'exception d'une maison bien connue de Liège) présentait des cuirs de cette spécialité exposés par une dizaine de maisons.

Il n'y a donc pas de comparaison à établir et nous avons signalé comme il convenait, en étudiant l'Exposition française, les usages pour lesquels l'application du chrome aux gros cuirs constitue un véritable progrès.

ÉTUDE COMPARATIVE

DES SALAIRES DES OUVRIERS DU CUIR DANS LES DIFFÉRENTS PAYS.

La comparaison des salaires moyens des ouvriers du cuir dans les pays que nous avons passés en revue nous a paru intéressante et nous la mettons sous les yeux du lecteur en lui faisant remarquer que les moyennes des travaux si divers pratiqués dans les industries du cuir sont difficiles à établir et peuvent donner lieu à quelque aléa.

Néanmoins ce tableau tel qu'il est constitue une indication.

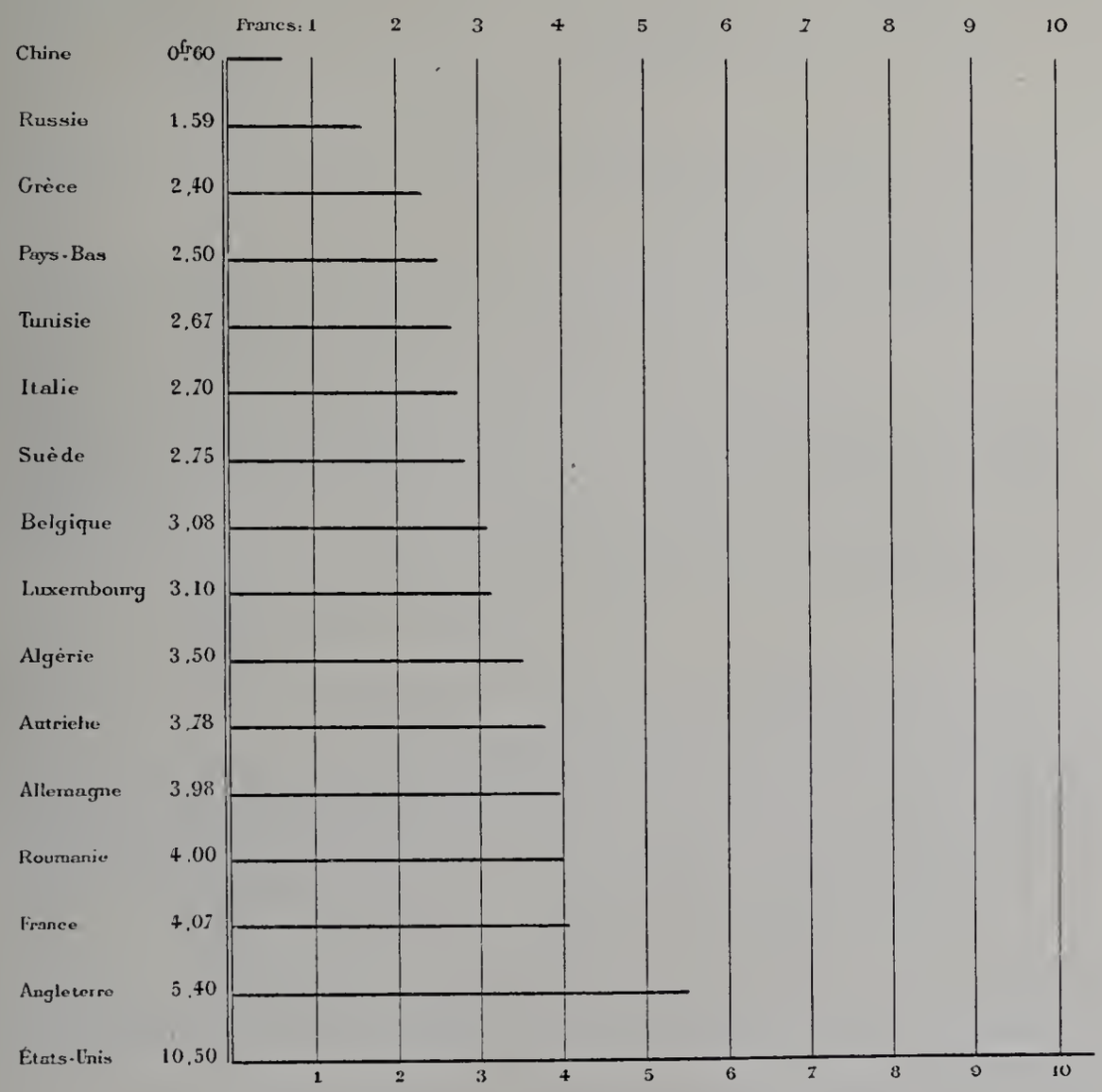
Pour les États-Unis, il convient de faire ressortir encore les conditions toutes spéciales dans lesquelles se trouve la population ouvrière : prix très élevé de la vie, chômage fréquent de plusieurs mois par an abaissant considérablement le taux nominal du salaire quotidien, emploi constant et généralisé de la machine supprimant en partie la main-d'œuvre et permettant de faire produire beaucoup par chaque ouvrier. Quant à la Chine, ainsi que nous le disions dans une autre partie de ce rapport, les industries du cuir n'y existent pour ainsi dire pas.

Si l'on écarte l'Amérique et la Chine de cette étude comparative à cause des circonstances tout à fait exceptionnelles dans lesquelles elles se trouvent, l'Angleterre tient la tête des nations européennes pour l'élévation des salaires et la France vient aussitôt après.

L'Algérie se rapproche des prix de la métropole.

Dans les grands pays européens, l'Allemagne et l'Autriche se suivent de bien près. La Russie détient le record des salaires peu élevés, l'Italie paye un prix bas aussi en raison du bon marché de la vie.

Pour les pays de moindre importance, la Grèce, le Pays-Bas, la Suède payent des prix bas, la Belgique et le Luxembourg des prix moyens, la Roumanie a des salaires relativement élevés.



ÉTUDE COMPARATIVE

DU MOUVEMENT DES ÉCHANGES DANS LES DIFFÉRENTS PAYS.

Il ne saurait être question ici que d'un aperçu du commerce extérieur des différents pays que l'Exposition de 1900 nous a donné l'occasion d'étudier. Seul, en effet, le mouvement des importations et des exportations de cuir brut, de cuir tanné, de matières tannantes, d'ouvrages en cuir et en peau nous est connu.

Les échanges multiples et considérables qui s'effectuent pour ces mêmes matières sur les marchés intérieurs nous échappent absolument.

Si nous prenons comme point de comparaison les années 1890 et 1899 et si nous examinons les pays où la population est au minimum de 30 millions d'habitants, c'est-à-dire par ordre d'importance : la Russie, les États-Unis, l'Allemagne, l'Angleterre, la France et l'Italie, l'Angleterre se classe au premier rang pour le commerce général de cuirs et peaux bruts et préparés, de matières tannantes et d'ouvrages en cuir ou en peau dans les dix dernières années.

Angleterre (1899). 39 millions d'habitants.	Importations	513 millions de francs.
	Exportations	313
	Total	826

Progression constante des importations (98 millions de francs en dix ans) et des exportations (54 millions en dix ans.)

Allemagne (1899). 52 millions d'habitants.	Importations	351 millions de francs.
	Exportations	337
	Total	688

Progression presque régulière des importations (80 millions de francs en dix ans).
Progression moins régulière des exportations (42 millions de francs en dix ans).

France (1899). 38 millions d'habitants.	Importations	222 millions de francs.
	Exportations	382
	Total	604

Progression des importations (25 millions en dix ans) mais avec fléchissement au milieu de la période décennale et relèvement depuis 1898.

Progression légère des exportations (14 millions en dix ans) mais avec fléchissement important au milieu de la période décennale et relèvement depuis 1898.

États-Unis (1899). 95 millions d'habitants.	Importations	296 millions de francs.
	Exportations	139
	Total	435

Progression constante des importations (112 millions en dix ans) avec un seul fléchissement en 1894.

Progression moins régulière des exportations (44 millions en dix ans).

Autriche-Hongrie (1899). 43 millions d'habitants.	Importations.	Autriche	50 millions de francs.
		Hongrie	41
		Total	91
	Exportations.	Autriche	112
		Hongrie	20
		Total	132
		Total général	223

Il ne nous a pas été possible d'obtenir de l'Autriche-Hongrie d'autres chiffres que ceux de 1899. Or il est utile de faire remarquer que *1899 a été dans le monde entier, pour tout ce qui touche au cuir, une année exceptionnellement active au point de vue de l'importance des échanges.*

Nous n'avons pas eu non plus le chiffre des exportations de matières tannantes de Hongrie (celui de l'Autriche est compris dans les chiffres énoncés). Ces exportations sont importantes (200,000 quintaux), mais elles ne modifieraient pas néanmoins le classement de l'Autriche au point de vue de la comparaison générale des échanges.

Russie 1898. 129 millions d'habitants.	Importations	36 millions de francs.
	Exportations	26
	TOTAL	62

Progression des importations (13 millions en dix ans) avec une courbe assez régulière.

Progression presque nulle des exportations (1 million en dix ans) après un mouvement ascensionnel isolé en 1891 (1891 : 35 millions).

Nous croyons devoir faire remarquer que notre examen pour la Russie porte sur les dix années de 1889 à 1898, cette dernière moins active en échanges que 1899.

En outre, les chiffres ci-dessus ne comprennent que les cuirs bruts et préparés à l'exclusion des matières tannantes et des ouvrages en cuir ou en peau.

Italie (1899). 30 millions d'habitants.	Importations	24 millions de kilogrammes.
	Exportations	16
	TOTAL	40

Progression assez régulière mais peu importante des importations (3 millions de kilogrammes en dix ans).

Progression très grande des exportations qui ont *doublé* en dix ans avec un mouvement ascensionnel régulier.

Nous n'avons pu nous procurer qu'en kilogrammes les chiffres de l'Italie.

Mais il est indispensable de faire remarquer que dans les totaux énoncés ci-dessus les *cuirs bruts* figurent au moins pour les *deux tiers* et en *diminuent par conséquent beaucoup la valeur.*

Les ouvrages en cuir et peau qui nous ont été donnés, en *nombre d'objets,* n'y figurent pas, mais ils sont stationnaires depuis dix ans et les exportations sont très supérieures aux importations :

Italie (1899).	Importations :	104,851 selles, paires de gants et de chaussures.
	Exportations :	1,569,208 — —

Chine (1900) 400 millions d'habitants. — Exportations : 1,794,605 cuirs bruts de l'espèce bovine.

Progression considérable des exportations qui se sont accrues de 869,347 pièces en cinq ans.

Parmi les pays d'importance moyenne nous ne voyons à citer que :

Espagne (1899). 18 millions d'habitants.	Importations.	Cuirs et peaux.....	27 millions de francs.
	Exportations.	Cuirs et peaux.....	14
		Chaussures.....	15
			29
		Total.....	56

Importations en progression (de 11 millions en dix ans) avec des chiffres stationnaires de 1890 à 1894 : (16 millions environ) un relèvement qui se maintient régulièrement de 1895 à 1898 (23 millions environ), puis un fléchissement brusque en 1898 : 14 millions, chiffre presque doublé en 1899.

Exportations, en progression pour les cuirs et peaux (4 millions en dix ans) avec des soubresauts formidables auxquels le change ne doit pas être étranger; les importations ont atteint 20 millions en 1898 pour retomber à 13 millions en 1899.

En décroissance pour les chaussures (12 millions en 10 ans).

Il est vrai de dire que là encore le graphique présente des courbes extrêmement mouvementées, puisque les exportations de chaussures ont atteint 24 millions de francs en moyenne de 1894 à 1897 inclus pour retomber à 9 millions en 1898 et arriver au chiffre de 15 millions en 1899.

Mexique (1899). 12 millions d'habitants. — Exportation de peaux brutes, 18 millions.

Progression constante et très régulière des exportations de peaux brutes (le seul échange qui nous soit connu), puisque le chiffre de 9 millions de francs en 1890 est doublé en 1899.

Si nous continuons notre étude comparative par les petits pays de six millions d'habitants et au-dessous, la Belgique se classe tout à fait en tête avec un mouvement d'échanges considérable auquel le port d'Anvers participe dans une très large mesure pour les cuirs bruts (au minimum les deux tiers).

Belgique. 6 millions d'habitants.	Importations.....	87 millions de francs.
	Exportations.....	85
	Total.....	172

Importations en progression de 21 millions en dix ans.

Exportations en progression de 26 millions en dix ans.

Nous estimons que la Belgique nous donne avec l'Angleterre un exemple admirable d'activité commerciale.

Pays-Bas (1899.) 4 millions d'habitants.	Importations.....	33 millions de francs.
	Exportations.....	41
	Total.....	74

Progression des importations : 7 millions en dix ans.

Progression des exportations : 16 millions en dix ans.

Suède. 5 millions d'habitants.	Importations	29 millions de francs.
	Exportations	4
	Total	33

Progression sensible des importations de peaux préparées depuis dix ans.

Progression très forte des importations de peaux brutes qui ont presque doublé depuis dix ans.

Décroissance des exportations de peaux préparées depuis dix ans.

Progression très forte des exportations de peaux brutes qui ont presque doublé depuis dix ans.

Danemark. 2 millions d'habitants.	Importations	14 millions de francs.
	Exportations	7
	Total	21

Progression des importations (5 millions en dix ans) portant presque uniquement sur les peaux préparées.

Décroissance des exportations de peaux brutes (4 millions en dix ans).

Roumanie. 5,400,000 habitants.	Importations	17 millions de francs.
	Exportations	1
	Total	18

Décroissance des importations (3 millions en dix ans).

État stationnaire des exportations depuis dix ans.

Bulgarie. 3 millions d'habitants.	Importations	1,500,000 francs.
	Exportations	2,800,000
	Total	4,300,000

État stationnaire des importations depuis dix ans.

Progression des exportations de peaux brutes qui ont doublé en dix ans.

Portugal. 5 millions d'habitants.	Importations	745,000 francs.
	Exportations	160,000
	Total	905,000

Progression des importations de peaux brutes et préparées qui ont doublé en dix ans.

Progression des exportations de peaux brutes (50,000 francs en dix ans).

Cette énumération et ce classement pour les pays de population peu élevée nous font constater tour à tour l'activité du Nord et la quiétude somnolente du Midi, nous amenant de la Belgique au Portugal.... Que d'enseignements contiennent les chiffres lorsqu'on s'attarde à les étudier!

VI

RÉSUMÉ

DE LA SITUATION GÉNÉRALE DE LA PRODUCTION À LA FIN DU XIXe SIÈCLE ET DES FAITS SAILLANTS DANS LES DIX DERNIÈRES ANNÉES : 1° AU POINT DE VUE DE LA TRANSFORMATION INDUSTRIELLE; 2° AU POINT DE VUE DU COMMERCE GÉNÉRAL MONDIAL.

La consommation du cuir dans le monde suit une marche parallèle au développement de la civilisation.

Sans cesse de nouvelles peuplades plus ou moins sauvages, se laissant convertir aux idées des explorateurs et des colonisateurs, adoptent les vêtements et les chaussures des pays civilisés.

Presque toutes les nations voient le chiffre de leur population augmenter dans de notables proportions.

Presque toutes aussi, malgré un désir universel de paix, ont des armées de plus en plus formidables entraînant une consommation de plus en plus grande de cuir.

Peut-être, en revanche, la multiplication des moyens de transport à prix bas restreint-elle l'usage de la marche et l'emploi du cuir dans certaines grandes villes de l'univers?

Peut-être la substitution de la traction mécanique ou électrique à la traction animale supprime-t-elle, d'autre part, certaines applications du cuir à la sellerie ou à la carrosserie?

Mais il est incontestable que le bien-être et le luxe créent des habitudes et des besoins nouveaux dont toutes les industries en général et celle du cuir en particulier doivent profiter largement.

L'abaissement du prix de la chaussure dans le monde entier a eu aussi pour résultat indéniable l'accroissement de la vente.

Mais cette évolution vers le bon marché est le signe des temps. C'est un courant contre lequel il serait téméraire de lutter. Sa Majesté le public exige le maximum de satisfaction pour le minimum d'argent et nous pouvons dire, en ce qui nous intéresse, que, si la consommation universelle du cuir s'est accrue, sans doute possible, dans les dix dernières années, les prix de vente se sont abaissés, suivant en cela la tendance générale.

Quelle est la situation mondiale de nos industries en face de ces besoins grandissants?

Elles y pourvoient avec la plus grande facilité, car leur production a augmenté dans de notables proportions.

Beaucoup de pays autrefois consommateurs sont devenus producteurs.

Les États-Unis en sont l'exemple le plus frappant et leur production croît sans cesse.

En Europe, l'Allemagne, la Russie ont très certainement accru aussi leur production.

En France, le développement certain de la fabrication dans la grande et moyenne industrie nous semble devoir être compensé par la disparition d'une partie des innombrables petites fabriques.

Mais très certainement la production générale est en progression, les stocks mondiaux du cuir sont plus importants que jamais.

S'ensuit-il que les industries du cuir extrêmement actives et puissantes soient prospères au vrai sens du mot?

Nous ne le pensons pas et nous allons tenter d'en rechercher les causes.

Les deux faits saillants au point de vue de la *transformation industrielle du cuir* dans les dix dernières années sont :

L'application des méthodes scientifiques substituée aux procédés empiriques;

Le développement de la mécanique spéciale.

Nous nous contenterons d'énoncer ce développement de la mécanique spéciale pour faire ressortir avec plus de force l'influence de plus en plus grande de la chimie dans la transformation du cuir.

Nous devons à la chimie les procédés de fabrication au chrome, procédés nouveaux d'un emploi rapide, améliorant dans bien des cas la peau d'une manière notable et répondant aux besoins actuels de la consommation.

Nous lui devons la connaissance plus complète des matières tannantes si diverses et si nombreuses que la nature met à notre disposition, et les économies qui ont pu être réalisées de ce fait dans la production.

Nous lui devons encore l'utilisation plus judicieuse des tanins, qui a permis l'accélération du tannage.

Aussi les producteurs de cuir du monde entier, syndiqués, groupés dans leurs pays respectifs, ont-ils compris que cette science longtemps négligée devait être la base de leurs industries.

Partout l'enseignement technique se développe dans cet ordre d'idées. Des écoles de chimie appliquée se sont créées dans tous les pays. Une association internationale des chimistes du cuir s'est fondée depuis 1896, tenant chaque année un congrès dans une des grandes villes d'Europe : en 1900 à Paris, en 1901 à Liège. Ce groupe d'hommes de science, dont plusieurs font autorité, étudie, sans jalousies internationales, sans ambitions personnelles, avec une confiance et une tolérance mutuelles qu'il faut louer bien haut, les grandes questions intéressant nos industries.

On peut donc dire que tout est fait actuellement dans la voie du progrès pour assurer la prospérité de ces industries par l'amélioration des méthodes de fabrication et l'abaissement du prix de revient.

Sont-ce donc les revendications ouvrières qui entravent cette prospérité ou qui la rendent aussi variable, aussi éphémère?

A vrai dire, nous ne le pensons pas; la main-d'œuvre ne joue pas un rôle prépondérant dans la plupart de nos industries, dans celle du gros cuir en particulier. Les syndicats ouvriers, groupés ou non en fédérations puissantes comme celles de l'Allemagne, semblent avoir eu la sagesse de ne pas pousser les prix de la main-d'œuvre hors de certaines proportions. En dehors des États-Unis, qui sont placés dans des conditions exceptionnelles, partout les salaires ont tendance à se niveler, suivant en cela la loi commune. Bien souvent les écarts nominaux entre tels ou tels pays cachent une activité moindre, une habileté moins exercée.

Nous ne voyons donc pas que des entraves sérieuses aient été apportées par la main-d'œuvre à la marche normale de nos affaires dans les dix dernières années.

D'autre part, le caractère de première nécessité des industries du cuir, leur stabilité ont toujours inspiré confiance et les capitaux considérables qui leur sont nécessaires ne leur ont jamais fait défaut. Dans bien des pays, il est permis de dire que ces capitaux ont afflué.

Où gît donc le mal?

Nous ne pensons pas nous tromper en affirmant que la disproportion presque constante entre les cours du cuir brut et ceux du cuir fabriqué sont la cause principale du malaise dont souffrent à intervalles trop fréquents nos industries.

Il est incontestable que la vente doit régler l'achat. Or ce principe est rarement appliqué en ce qui concerne nos matières premières, et, si la tendance manifeste à l'abaissement des prix du fabriqué ne peut être contestée, il n'en va pas de même en ce qui concerne la matière brute.

Il semble cependant que les contrées les plus lointaines sont explorées pour la recherche des peaux brutes dans le monde entier, et que dans les pays civilisés l'élevage s'est développé en raison directe de la consommation sensiblement plus forte de viande. Il n'est donc pas douteux qu'un nombre beaucoup plus considérable de peaux est mis à la disposition des producteurs depuis dix ou vingt ans. Mais la concurrence de ces derniers est si grande à l'achat qu'elle devient maladroite, tandis que les stocks de cuirs bruts, dans tous les pays de l'univers, sont détenus par des mains sensiblement moins nombreuses et certainement plus habiles.

En outre, et c'est là le fait saillant des dix dernières années au point de vue du commerce général mondial, les trusts américains ont joué un rôle de spéculation néfaste sur tous les grands marchés. Au moment de la hausse formidable de 1895, dont elle fut du reste le promoteur aventureux, la *United States leather Company* dominait complètement les marchés de l'Amérique du Nord et les deux grands marchés de l'Amérique du Sud, Buenos-Ayres et Montevideo, à ce point que les tanneurs et les négociants indépendants ne faisant point partie du «trust» (20 p. 100 environ) n'avaient qu'un nombre infime de cuirs à leur disposition.

A la même époque, les acheteurs de ce trust opéraient dans le monde entier, faisant le vide, et, bien des fois depuis, son influence dangereuse s'est fait sentir.

Peu lui importent les soubresauts dans les cours de la matière première, puisqu'il

achète et vend sur un marché fermé. Mais il n'en est pas de même pour le producteur européen, obligé de subir ces fluctuations pleines de périls, d'acheter bien souvent sur un marché fermé ou à peu près, et de vendre sur un marché ouvert à toutes les concurrences.

Nous nous en voudrions d'abuser encore de la patience du lecteur en mettant sous ses yeux quelques graphiques prouvant le bien-fondé de nos assertions.

Mais il nous sera bien permis de désirer, en finissant ce travail, que l'Américain, grand amateur de liberté personnelle et d'indépendance, sache s'affranchir du joug impersonnel et pesant des trusts.

Souhaitons aussi que les industries du cuir, assagies par l'expérience, rénovées par les conquêtes de la science, puissent retrouver une ère de prospérité durable et conserver leur importance considérable dans la production du monde.

IMPRIMERIE NATIONALE.

CLASSE 90

Parfumerie

RAPPORT DU JURY INTERNATIONAL

PAR

M. L.-T. PIVER

VICE-PRÉSIDENT DE LA CHAMBRE SYNDICALE DE LA PARFUMERIE FRANÇAISE

IMPRIMERIE NATIONALE.

C. F. E.

COMPOSITION DU JURY.

BUREAU.

MM. Prot (Paul), parfumerie (maison Lubin) [Comités, Paris 1889; président des Comités, Paris 1900], président de la Chambre syndicale de la parfumerie française, *président*..... France.

Leichner (Joh. L.), conseiller du commerce, parfumerie, à Berlin, *vice-président*..... Allemagne.

Piver (Lucien), vice-président de la Chambre syndicale de la parfumerie française (Comités, grand prix, Paris 1889; rapporteur des Comités, Paris 1900), *rapporteur*..... France.

Darrasse (André), parfumerie (maison Coudray et Cie) [hors concours, Paris 1889; secrétaire des Comités, Paris 1900], secrétaire de la Chambre syndicale de la parfumerie française, *secrétaire*..... France.

JURÉS TITULAIRES FRANÇAIS.

MM. Bagot (Aristide), savonnerie, parfumerie (maison Cottance, Bagot et Cie) [Comité d'installation, Paris 1900], à Pantin (Seine)..... ... France.

Bracu (Victor), dentifrice, eau de Botot..... France.

Gallet (Edmond), parfumerie (maison Roger et Gallet) [grand prix, Paris 1889; Comités, Paris 1900]..... France.

Klotz (Victor), parfumerie (maison Ed. Pinaud) [grand prix, Paris 1889; Comités, Paris 1900]..... France.

JURÉS TITULAIRES ÉTRANGERS.

MM. Yancouloff (Dr J.), docteur en médecine de la Faculté de Paris, ancien président de l'Assemblée bulgare, chimiste..... Bulgarie.

Roussanoff (André), professeur à l'Institut technologique de Saint-Pétersbourg..... Russie.

JURÉS SUPPLÉANTS FRANÇAIS.

MM. Ferrand (Antoine), matières premières pour parfumerie (maison Hugues aîné) [Comité d'installation, Paris 1900], juge au Tribunal de commerce de Grasse, vice-président du Syndicat de la parfumerie des Alpes-Maritimes, à Grasse (Alpes-Maritimes)..... France.

Semezies (Jules), dentifrice des RR. PP. Bénédictins de Soulac (maison Ve A. Seguin) [Comité d'admission, Paris 1900], à Bordeaux (Gironde). France.

JURÉS SUPPLÉANTS ÉTRANGERS.

MM. Lorenz (Georges R.), parfumerie, à Toledo (Ohio)..... États-Unis.

Laurier (John)..... Grande-Bretagne.

PARFUMERIE.

INTRODUCTION.

1. **Description de la Classe.** — Quand on entrait dans l'Exposition par la porte Rapp, après avoir traversé les soieries de Lyon, on trouvait à gauche la section de la parfumerie.

L'agencement général était d'une élégance et d'un goût parfaits. L'art des parfums touche de très près à la beauté; il a tous les caractères du luxe; il revêt tous les caprices de la fantaisie. Il faut savoir gré aux organisateurs de la Classe 90 d'avoir donné aux matières précieuses qui composent la parfumerie un cadre digne d'elles.

Cet aspect ravissant, d'une impression essentiellement artistique, était l'œuvre de l'éminent artiste M. Frantz Jourdain et de ses collaborateurs, MM. L'hoste et Javey, et aussi l'heureux résultat de l'initiative des exposants titulaires, à qui avait été laissé le soin d'aménager leurs salons respectifs.

L'idée première de M. Frantz Jourdain avait été de représenter un vaste jardin où les parfums eussent été placés à côté des fleurs naturelles. Il dut se borner à des prétentions plus modestes et plus pratiques, et, sans toutefois abandonner complètement le projet primitif, il composa des treillis formant pavillons et portiques et pouvant satisfaire aux exigences d'une exposition. Les treillis de style moderne, les gaines terminées en chapiteaux fleuris donnaient bien l'impression d'une architecture nouvelle. Enfin, le ton jaune choisi par M. Frantz Jourdain n'avait pas été inspiré par le hasard : l'habile architecte avait voulu écrire une symphonie des couleurs dans une tonalité donnée, et il avait orné son treillage de fleurs artificielles, dont les teintes variaient du blanc ivoire du jasmin à l'orange rouge de la capucine.

La classe française, d'une superficie de plus de 1,600 mètres carrés (sans compter l'annexe consacrée aux machines), affectait la forme d'un vaste quadrilatère.

Sur l'un des petits côtés, à droite et à gauche, en entrant, était installé le musée centennal; les deux grands côtés étaient pris par les vitrines d'exposants, le quatrième par l'exposition des matières premières.

Au-dessus des vitrines, une frise due au talent de M. Karbowski cadrait admirablement, par son ton un peu vaporeux, avec les tendances décoratives de la classe entière et dissimulait la froideur quelque peu agressive de la cloison séparative.

L'auteur avait voulu symboliser les fleurs par des femmes aux lignes harmonieuses : c'étaient, par exemple, la rose pompom, représentée par une dame de la cour de

Louis XV; la violette, par une petite marchande des boulevards; la grenade, par une Espagnole, etc.

Au milieu de la Classe s'élevait une fontaine, œuvre remarquable de Mme Besnard. L'eau qui en jaillissait retombait en cascade sur un amas de pierres à demi cachées par un massif de plantes et de fleurs naturelles entouré de bancs *modern style*. Enfin, formant un ovale gracieux autour de ce massif, étaient disposés les douze salons occupés par les grandes maisons de parfumerie à qui le sort avait attribué ces emplacements.

2. **Les principaux salons.** — MM. Roger et Gallet avaient exposé leurs produits dans une sorte de temple des parfums de style Louis XV, clos de chaque côté par de jolis motifs allégoriques; deux dauphins aux écailles d'or répandaient un flot de parfums. Les luxueux produits de cette maison étaient jetés çà et là, en groupes harmonieux, sur des peluches de nuances assorties, et se détachaient sur un fond de marbre violet, de douce tonalité, rehaussé de motifs en or ciselé.

Le salon extrêmement artistique de MM. Javal et Parquet était dû au talent du maître Mucha. On y remarquait des frises superposées de cobée, de mimosa et de chèvrefeuille, puis quatre panneaux symbolisant les fleurs plus particulièrement utilisées dans cette maison : la rose, la violette, la fleur d'oranger, le bouton d'or. Quatre petites vitrines, artistement décorées, contenaient les spécialités. Au centre, sur une couronne d'iris, de violettes et de roses, se dressait une fort jolie statue.

Le *modern style* avait été adopté par MM. Rehns et Cie. Le salon, aménagé avec le plus grand soin, dénotait chez ceux qui avaient présidé à son installation un goût parfait et très artistique.

La Société Guerlain avait exposé les produits de sa fabrication dans un ravissant salon de style Louis XVI. Deux peintures signées Karbowsky, représentant l'une la vue de l'usine en 1788 (époque de sa fondation) reproduite d'après une étiquette du temps, l'autre l'usine actuelle de Bécon-les-Bruyères, d'après une photographie, complétaient la décoration de ce boudoir, délicieuse évocation des temps anciens.

Le salon de la maison Pinaud se distinguait par sa décoration à la fois sobre et élégante. Sur un fond de nuance délicate se détachaient des motifs, en fin treillis blanc, d'un jardin d'hiver Louis XVI; une large coquille rocaille de marbre violeté laissait échapper une nappe d'eau moutonnant en cascade sur des gradins. Un bas-relief de bronze doré, où des enfants se livraient à des jeux gracieux, s'encadrait dans ce décor et surmontait une fontaine à parfums à vasque de porphyre. De chaque côté de cette fontaine, dans quatre vitrines, les flacons de parfums étaient disposés sur des enroulements de bambous japonais entrelacés de roseaux de métal doré délicatement ouvragé.

Forcément plus sévère et appropriée aux matières premières qu'elle contenait, l'installation de la maison Chris terminait le côté gauche de la section. Des meubles de lignes simples, des bois aux tons sobres, une frise élégante formaient un ensemble décoratif de haut goût.

En face, l'installation de la maison Coudray se faisait plus particulièrement remarquer

par ses meubles modernes aux feuilles contournées en bois sculpté, rehaussés de motifs de cuivre rouge. On retrouvait dans les vitrines, dans les sièges et la décoration entière de la pièce le délicat talent de l'auteur, M. Frantz Jourdain. C'est, en effet, sur ses dessins que M. L'hoste avait exécuté toutes ces jolies choses.

L'installation de MM. L.-T. Piver et Cie avait été confiée à M. Colonna, qui avait dessiné l'ornementation générale et tous les détails de l'ameublement. L'importante frise qui entourait le salon ovale était l'œuvre du grand maître décorateur M. Besnard. Les fleurs des champs, les fleurs des bois se trouvaient personnifiées avec tout leur cortège d'émanations embaumées. Deux autres panneaux racontaient la magie des odeurs d'Orient et l'enivrement par les parfums. Les meubles de M. Colonna nous ramenaient à un idéal de mesure et de confort qui se relie aux excellentes traditions de nos belles époques.

M. Rémon avait été chargé de l'installation du salon de MM. Lecaron et fils. Il s'était acquitté de cette tâche avec tout le talent qu'on lui sait; ses meubles de lignes souples cadraient admirablement avec l'aspect général de la Classe, et on retrouvait dans le dessin sa sûreté de main, son goût parfait.

La maison Lubin s'était plu à rappeler, dans ses dimensions réduites, sa splendide installation de la rue Royale. Le salon, d'une sobriété élégante, du style classique le plus pur et le plus tranquille, évoquait le souvenir de la date de la fondation de la maison. Peintures, tentures claires, vitrines laquées enguirlandées de fleurs jetaient une note discrète et artistique. Çà et là, quelques souvenirs du passé, comme le brevet de la princesse Borghèse, de 1808, ou du Czar, en 1823.

MM. Vibert frères occupaient un salon d'une décoration fort originale, due à la collaboration de M. Layau, inspirée par cette pensée de Shakespeare : « Si la fleur a péri, respirons son essence. » Sur un socle formant corbeille, des fleurs gisaient, mourantes, pendant que leurs senteurs, s'échappant d'un brûle-parfums, montaient en tourbillons et s'enlaçaient gracieusement autour d'une jeune femme qui semblaient les aspirer avec délices. La recherche d'art se retrouvait dans les moindres détails. Des feuilles de nénufar en bois sculpté formaient les tables et les tablettes sur lesquelles reposaient les produits exposés.

MM. A. Raynaud et Cie avaient présenté les produits de la parfumerie Oriza dans un salon Louis XV isolé par d'élégants paravents et garni de tentures de soie vieux rose et peluche vert d'eau. Le fond était occupé par deux grandes vitrines en bois laqué, reliées entre elles par une troisième vitrine reposant sur une console en marbre blanc; de chaque côté, des gaines supportaient des vases de fleurs.

La place nous manque pour entreprendre une description détaillée de chacune des vitrines mises à la disposition des autres maisons exposantes. Nous nous bornerons donc à noter le bon goût et le sens artistique qui avaient présidé à l'installation de chacune.

L'ensemble dénotait un effort général. Sans doute, certaines ont déployé moins de luxe, mais on a pu remarquer chez toutes un égal souci de l'apparence artistique qui a prouvé une fois de plus aux étrangers combien le goût français se plie à toutes les combinaisons.

Tous ces salons élégants ou riches, habilement disposés, avec leurs mille flacons aux couleurs chatoyantes, offraient aux regards des visiteurs un spectacle ravissant, et chacun d'eux concourait à donner à la section entière cet aspect harmonieux qui en faisait un des coins les plus élégants et les plus recherchés de l'Exposition.

3. **Exposition rétrospective.** — L'exposition rétrospective avait su attirer non seulement les amateurs du bibelot, mais le grand public lui-même, et nous nous plaisons à enregistrer le très réel succès qu'elle a obtenu. Des collectionneurs nombreux avaient répondu à l'appel qui leur avait été adressé : Mme Doistau, MM. Guerlain, Klotz, Helft, Chappey, Maquet, Osiris, de Ytturi, Monin, Roger et Gallet et Pochet avaient exposé de précieux et intéressants objets du XVIIIe siècle, tels que coffrets, flaconniers, nécessaires de toilette, boîtes à parfums, cassolettes, boîtes à mouches, plats à fard, etc., qui rivalisaient de goût artistique et de rareté. Aussi bien ne voyait-on, à côté de ces collections d'objets relatifs à la parfumerie, que peu de produits de parfumerie proprement dits. Mentionnons toutefois un flacon de vinaigre des Quatre-Voleurs, du temps de Louis XV, qui a gardé jusqu'à nos jours son bouchage absolument intact. Ce flacon était accompagné du prospectus des fabricants Maille et Aclocque, vinaigriers-distillateurs du Roy. Une bibliothèque garnie d'ouvrages rares et curieux constituait la plus captivante histoire de la parfumerie. On y trouvait aussi de petits bréviaires de coquetterie agrémentés de devises galantes sous forme de rébus. M. V. Klotz qui avait été chargé tout spécialement d'organiser cette exposition avait en outre fourni la plus grande partie des objets qu'il avait puisés dans sa magnifique collection.

4. **Sections étrangères.** — Les expositions étrangères se trouvaient soit aux sections de leur pays dans les palais du Champ de Mars, soit dans les pavillons spéciaux le long de la Seine et du Trocadéro.

La section allemande, l'une des plus remarquables des sections étrangères, avait exposé ses produits dans un pavillon construit par l'architecte Hoffacker, d'après le style connu en Allemagne sous le nom de *style jeunesse*. Ce pavillon, d'une teinte crème enjolivée d'or, affectait la forme d'un quadrilatère dans les côtés longitudinaux duquel étaient aménagées deux baies mi-rondes.

A l'entrée, deux statues de femmes, placées près de deux minuscules jets d'eau, semblaient offrir aux visiteurs des corbeilles remplies de fleurs. La partie supérieure du portail était ornée d'un tableau représentant une scène du *Songe d'une nuit d'été* de Shakespeare. L'intérieur du pavillon était éclairé par le jour tombant d'une voûte formée de vitres multicolores.

La première des deux baies ci-dessus mentionnées était occupée par la maison Treu et Nuglisch. On y remarquait, formant coupole, un tableau du peintre Weimar dont le sujet était une scène de *Parsifal*. L'auteur, en représentant le combat de Parsifal avec les fées des fleurs, a voulu symboliser la lutte que se livrent les deux modes de production des parfums : extraction des fleurs naturelles, d'une part; extraction des produits chimiques spéciaux, de l'autre.

La deuxième baie contenait les produits de M. Leichner, qui avait adopté pour son exposition une disposition fort ingénieuse : sa vitrine représentait un théâtre richement décoré; les divers produits de la maison figuraient les spectateurs. Un tableau de Weimar, ayant pour motif une scène de *Tannhauser,* symbolisait le rapport qui unit l'art dramatique à la parfumerie.

5. **Progrès de l'industrie de la parfumerie.** — La Classe 90 n'avait pas que son charme artistique pour attirer l'attention; si elle séduisait nos yeux, elle devait aussi captiver notre esprit. Attrayante au point de vue esthétique, elle a été intéressante et instructive au point de vue de l'évolution de la fabrication des parfums qui est maintenant une industrie, et une grande industrie. Et l'on pouvait, en prenant pour données les résultats des expositions antérieures, suivre, pas à pas, cette évolution dans sa marche ascendante, noter les progrès constants accomplis depuis le commencement du siècle dernier.

Avant d'entrer dans l'étude de ces progrès et des transformations auxquelles ils sont dus, nous allons, sans entreprendre l'histoire des parfums, rappeler sommairement quelques faits saillants de l'histoire de l'industrie et du commerce de la parfumerie.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTORIQUE.

CHAPITRE PREMIER.

LES PARFUMS DANS L'ANTIQUITÉ.

1. **Les nations asiatiques.** — Le parfum remonte à l'enfance de l'humanité. En retrouver la première manifestation serait un problème insoluble. Même si les annales complètes de l'histoire s'ouvraient à nous, comme par miracle, toutes grandes, cette manifestation serait introuvable pour mille raisons qui tombent sous le sens. D'abord, elle est embryonnaire. Le parfum est, par la définition même du mot (*perfumum*), le résultat d'une bûche brûlée, d'une résine calcinée, c'est-à-dire un acte isolé, sans intérêt, et qui serait resté inaperçu s'il n'avait été rapidement le complément d'un rite religieux. Certaines formules très anciennes nous sont parvenues uniquement parce qu'elles formaient la composition d'eaux lustrales ou d'onctions saintes; elles ont été inscrites dans les livres sacrés. Mais, si difficile et si peu intéressante que soit cette première recherche de sensation aromatique, il est un point qu'il est facile de poser : le développement du parfum suit la civilisation des peuples; l'histoire de la civilisation raconte le développement du parfum, et ce développement est presque toujours identique. A l'origine, le parfum est composé dans les temples, par les prêtres, et selon les formules religieuses : il sert aux sacrifices, et son but est d'atténuer l'odeur écœurante de la victime immolée : résines, bois brûlés, d'une part; onguents dont les prêtres se recouvrent, eaux lustrales; telles sont les deux formes. De là, il passe dans les fêtes profanes : ce sont les aromes émanant des brûle-parfums, les odeurs répandues sur le sol, sur les vêtements, sur les lits; les eaux aromatisées tombant en pluie; les pommades dont on oint les convives. Puis il fait partie de la toilette de l'homme et de la femme et cet usage va toujours progressant jusqu'à nos jours. Le climat brûlant, les exercices violents nécessitent des ablutions fréquentes, et le parfum intervient dans la composition des onguents, des huiles, de tous ces produits dont on s'enduit le corps après le bain. En dernier lieu, il s'allie au fard et devient — indirectement — un moyen de s'embellir. Il constitue un art véritable dans lequel la femme règne en maîtresse.

Dans l'histoire de chaque peuple, ces trois phases se retrouvent et presque toujours conduisant aux mêmes excès. Les livres anecdotiques ont vulgarisé ces abus.

L'origine du parfum est d'autant plus nébuleuse que chaque peuplade a trouvé dans l'endroit même où elle vivait les premiers éléments de parfumerie, puisque les matières odorantes sont répandues sur toute la surface du globe. Les aromes ont, en effet, chacun leur patrie. Transplantés sur des climats identiques, mais en d'autres terres, ils perdent

ou changent leurs qualités. Chaque pays produit son parfum; il est seul à le produire. Aujourd'hui même encore, les flacons d'extraits rassemblent des parcelles de matières premières tirées des cinq parties du monde. On comprend, du reste, que, grâce à ces conditions naturelles toutes spéciales, les premiers besoins de diversité dans les effluves odorantes ont amené, de bonne heure, un commerce d'échange; que ces matières, tant par leur rareté que par la difficulté de rassembler en un même lieu les produits originaires de contrées si lointaines, sont toujours restées des objets de transaction très chers et très estimés.

L'Asie, donnée comme le berceau du monde, a reçu de la nature une série de plantes aromatiques très variées, qui ont fourni les éléments des premiers parfums, et cela à des époques qu'il serait imprudent et oiseux de chiffrer. Les documents connus semblent montrer que les Chinois employaient le bois de santal, l'écorce de cannelle, vingt siècles avant Jésus-Christ, et que les Égyptiens brûlaient l'encens, la myrrhe et d'autres aromates à des époques encore plus reculées.

2. **Les Égyptiens.** — Au point de vue de la fabrication, les Égyptiens semblent avoir été les parfumeurs les plus experts des antiques civilisations. Cette supposition ne viendrait-elle pas de ce que nous avons sur eux des documents plus complets que sur les Hindous, les Chinois et les autres peuples de l'Asie? Ou bien cette réputation serait-elle due à ce fait que, se trouvant occuper une situation spéciale de transit — comme aujourd'hui Grasse jouit d'une situation privilégiée au point de vue de la production, — Alexandrie ait pu contribuer, par le développement de son commerce, à généraliser l'usage des parfums?

Deux villes, en effet, ont été jadis des entrepôts considérables pour les matières odorantes : Babylone et Alexandrie. Babylone recevait les épices des Indes et du golfe Persique, les gommes de l'Arabie, les baumes de la Judée. De là, les Phéniciens les répandaient, par Tyr et Sidon, en Égypte ou à l'Occident; les produits de l'Éthiopie et de toutes les côtes de la mer Rouge arrivaient directement en Égypte. De sorte que, plus tard, quand le commerce des Égyptiens, dans le monde entier, eut atteint son apogée, Alexandrie, vers le 1er siècle, possédait un quartier entier de parfumeurs et des fabriques d'une telle importance que les ouvriers, manipulant des drogues très chères, étaient fouillés à leur sortie.

Les produits connus étaient restreints : bois odoriférants, baumes, résines, aromates et gommes. Citons, sans leur donner les noms spéciaux ou génériques qu'ils ont portés dans chaque nation, la myrrhe, l'encens, le cinnamome, la cannelle, le baume de Judée, le styrax, le jonc odorant, le bois de santal, le clou de girofle, le labdanum, le musc, la civette, le safran, l'iris, la menthe, le nard, l'aloès, le stacté, l'onyx, etc. La plupart sont des matières premières très usitées encore de nos jours sous les mêmes noms. Pour les autres, les commentateurs ne sont point d'accord; sans reproduire leurs savantes, mais trop longues discussions, nous pouvons cependant nous rendre compte de la valeur olfactive de ces produits.

L'onyx ou ongle odorant n'était autre chose que la coquille d'un poisson. Son odeur rappelait celle du castoréum.

Le jonc odorant (*schœnanthum*) était le *geranium palma rosa.*

Le chypre était la fleur du henné.

D'après Dioscoride, on appelait stacté une graine qui se retirait de la myrrhe fraîche pilée avec de l'eau et exprimée au pressoir; d'après Mathiole, le stacté n'était autre que le styrax liquide.

Le nard, une sorte de valérianée, rappelant à la fois le musc et le patchouli.

Les commentateurs modernes rangent tous ces corps dans les andropogons, très répandus en Perse, Arabie, Thibet. Quoi qu'il en soit, ces quelques détails suffisent pour nous renseigner sur la qualité de ces odeurs.

Dans les formules de parfums entraient tous ces corps mélangés auxquels on ajoutait du miel, du vin, de l'huile, et qui subissaient un traitement très complexe, très long et parfois peu compréhensible pour nous. Quelques-uns demandaient cent quatre-vingts jours de préparation. C'étaient des pommades épaisses, aux émanations également lourdes, très fixes, très persistantes, sans aucun des éléments que nous recherchons aujourd'hui : la volatilité, la fraîcheur, le piquant, l'impression éthérée et voluptueuse, puisqu'il n'y avait aucune essence, aucun principe volatil. Ce fut seulement au temps de Dioscoride, c'est-à-dire vers le Ier siècle seulement, que la térébenthine et l'huile de cèdre furent connues.

Le célèbre *cyphi* des Égyptiens se composait de seize ingrédients, parmi lesquels le souchet, le genièvre, le calamus, la myrrhe, le miel, la résine, le vin vieux, les raisins secs, etc.

L'huile de ben, parfumée avec de la myrrhe et de la cassie, du cinnamone et du calamus, constituait l'huile sacrée des Hébreux.

Dans le parfum sacré, entraient le stacté, l'onyx, le galbanum et l'encens.

Il convient d'ajouter que ces formules sont des formules sacrées, qui donnent peut-être un aperçu lointain d'une effluve aromatique du temps et qui, toutes proportions gardées, étaient aux parfums usités alors ce que l'encens de nos jours est à un bouquet savant de nos parfumeurs. De plus, nous nous trouvons en face d'un climat, d'une civilisation tout différents des nôtres. Beaucoup de ces pommades étaient employées à la fin du repas en frictions au visage; les huiles étaient versées sur la tête pour écarter les dangers du vin et de l'orgie. Soit qu'il sortît d'un bain, soit qu'il assistât à un festin, l'homme antique était revêtu d'une couche d'onguent et constituait comme une sorte de momie odorante. D'ailleurs, à ces odeurs venaient se mélanger le parfum des couronnes tressées avec des roses, des violettes, des lys dont on usait avec profusion, et cet abus de fleurs devait singulièrement corriger les sensations aiguës des pâtes odorantes. Peut-être même de cette multitude de fleurs tirait-on certaines de ces pommades qui firent fureur chez les Grecs et les Romains.

3. **Les Grecs et les Romains.** — Par les Égyptiens, l'art de parfumer fut transmis

à la Grèce, où il forma une branche de l'art médical. Les Grecs eux-mêmes furent les maîtres des Romains. On sait, par les livres d'érudition sur la parfumerie, combien les parfums eurent de vogue; on connaît leur rôle dans les festins, les fêtes, les jeux et toutes les circonstances de la vie. Le peu de place dont nous disposons ne nous permet pas de le redire en détail.

Des passages célèbres de Théophraste, d'Athénée, nous montrent à quel point chez ces peuples raffinés, aux aspirations artistiques, la fleur et le parfum étaient inséparables des fêtes et quel rôle ils jouaient dans l'existance. Les couronnes se tressaient avec un nombre infini de variétés de fleurs : l'iphie, la violette, l'iris, l'hémérocalle, le narcisse, l'hyacinthe, la rose, le lycknis, la marjolaine, le myrte, le serpolet, le thym, le safran, etc., et c'était un art de composer ces couronnes. De nos jours encore, au Japon, la confection d'un bouquet n'est-elle pas considérée comme une manifestation éminemment artistique? Chaque ville s'était acquis une spécialité soit pour la production d'une matière première, soit pour la confection d'un parfum complexe. S'il faut en croire Apollonius, l'iris d'Illyrie était célèbre; on cultivait spécialement la rose à Phasile, à Capoue, à Naples; le safran, à Sale, en Cilicie; le nard, dans l'île de Rhodes; la marjolaine et la mélisse, dans l'île de Io; le parfum de fleurs de Syrie à Chypre; l'onguent mégalier, qui resta longtemps célèbre à Éphèse, fut détrôné par celui d'Alexandrie. Nous donnons ces quelques détails, non pour faire l'histoire des parfums, de leur variation de formes et de goût, mais pour indiquer à quel point l'art du parfumeur était complexe, difficile, raffiné, sujet déjà aux modes et aux fantaisies.

Le parfum jouait, dans la toilette des femmes, le même rôle qu'il joue aujourd'hui. Les trochisques de roses qu'elles portaient autour du cou, en guise de collier, ou qu'elles pulvérisaient pour se poudrer au sortir du bain, sont à maintes reprises décrites dans les traités de l'époque. Dioscoride en donne une formule, où les roses sont mêlées à du nard, de la myrrhe, du costus, de l'iris amalgamés avec du miel et du vin de Chio.

Le safran, le romarin étaient aussi des parfums fort goûtés et l'on recherchait plus particulièrement la lavande pour aromatiser les bains.

Quant aux onguents, ils se composaient d'huiles d'olives ou de ben, aromatisées aux divers parfums de fleurs, avec souvent adjonction de résine pour leur donner corps et couleur. L'huile rosat (*rosaceum*) est ainsi décrite par Dioscoride : « Pilez et pétrissez avec de l'eau cinq livres de jonc odorant (*schœnanthum*); faites-le cuire avec vingt livres d'huile d'olives, en remuant constamment le mélange. Quand la décoction sera parfaite, vous coulerez et mettrez avec vingt livres d'huile d'olives les feuilles de mille roses bien essuyées. Vous remuerez les roses avec les mains ointes de miel; vous laisserez tremper les fleurs toute une nuit, puis les exprimerez. Laissez déposer le liquide et décantez dans un vase auparavant enduit de miel. Aux roses déjà exprimées, vous ajouterez huit livres d'huile aromatisée comme ci-dessus, et vous aurez ainsi l'huile seconde. Et en pressant de nouveau une troisième, une quatrième fois, vous aurez l'huile troisième, l'huile quatrième, etc. Si vous voulez faire une seconde infusion, vous prendrez autant de roses que ci-dessus, fraîches et bien essuyées, et les jetterez dans l'huile déjà pressée et décantée,

les remuant toujours avec les mains enduites de miel; vous pourrez agir ainsi un certain nombre de fois en y ajoutant des roses fraîches, mais pas plus de sept fois. »

Si nous avons donné tout au long cette préparation, c'est qu'elle est intéressante au point de vue de l'histoire des huiles parfumées. C'est en effet la méthode rudimentaire de l'enfleurage, et elle en contient déjà tous les principes essentiels. Mais cette préparation servait comme huile parfumée. Il va sans dire que son emploi comme véhicule du parfum (pour faire passer celui-ci de la fleur dans une forme plus concrète) n'existait naturellement pas.

L'*oleum œnanthinum*, à la fleur de vigne sauvage, l'onguent à la marjolaine, au basilic, au safran, au lys, au narcisse, à l'iris étaient répandus.

Les huiles essentielles étaient inconnues. Cependant, la térébenthine et l'huile de cèdre sont mentionnées par Dioscoride et obtenues par une distillation primitive curieuse à rappeler; on met de la laine sur la marmite dans laquelle cuit la résine et l'on presse ensuite cette laine où l'essence s'est condensée.

Ce que les Romains développèrent surtout, c'est, en laissant de côté les fards et les teintures (kohl, henné, etc.), qui remontaient très haut, les pâtes et les cosmétiques destinés à l'embellissement de la femme. On composait des masques de pâte adoucissante avec de la mie de pain détrempée dans du lait d'ânesse, ou de la farine de seigle et du miel. Ovide nous a laissé trois formules de ces préparations où l'orge mondé s'allie avec les œufs, la corne de cerf, le miel, la gomme, l'iris, l'alcyonée et la céruse. La peau devenait douce, paraît-il, au contact d'un mélange de nitre et de sel ammoniac, aromatisé avec de l'encens, des roses et de la myrrhe, le tout collé avec de la gomme.

On vendait des pastilles pour l'haleine, à la myrrhe; de la pierre ponce calcinée, comme dentifrice; des roses avec de la noix de galle, comme opiat; des mouches, etc.

Nous ne pouvons nous étendre sur toutes ces productions; si nous en citons quelques-unes, c'est uniquement pour montrer combien, dès cette époque, la parfumerie avait atteint un développement considérable.

Quelle que soit la civilisation antique à laquelle on s'adresse : assyrienne, égyptienne, grecque, romaine, arabe, on retrouve la même évolution rapide de l'art des parfums.

Déjà, la parfumerie revêt le caractère d'une industrie de luxe, avec ses produits rares, d'un prix élevé, ses articles de vente présentés de façon luxueuse et riche : flacons de verre (on a trouvé un verre transparent 800 ans avant Jésus-Christ à Babylone), vases d'albâtre, boîtes de bois sculpté, coffrets d'art et de prix en ivoire, petites coquilles dorées, bouquets artificiels égyptiens, dont chaque fleur contient un parfum différent.

Déjà, la marque, qu'on nous pardonne un mot si moderne, a fait son apparition : c'est le nom du produit, tiré soit du parfumeur qui l'a composé (le plangonien, du parfumeur grec Plangon; le mégallium, de l'artiste sicilien Mégalle); soit du produit lui-même (la féline, du fenugrec, dont Athénée nous rapporte le succès aux fêtes d'Antiochus [150 ans après Jésus-Christ]; l'irine, de l'iris; la pommade myrrha, de la myrrhe; le baccharis, de la fleur du même nom, rappelant comme odeur le cinnamone).

CHAPITRE II.

LES PARFUMS JUSQU'AU XIXe SIÈCLE.

1. **L'influence des Arabes.** — Après les décadences grecque et romaine, ce sont les Arabes qui, en même temps que la civilisation, font renaître les parfums. On connaît du reste le goût naturel des habitants de l'Arabie pour les odeurs, on se rappelle que Mahomet promettait à ses adeptes des houris, non pas faites de chair et d'os, mais du musc le plus pur.

Ces fervents des aromes portèrent la parfumerie dans tout l'Occident romain, l'Afrique septentrionale et l'Espagne. Comme l'a fait fort judicieusement remarquer M. Aimé Guerlain dans son beau rapport sur l'exposition d'Anvers, on trouve chez les Arabes les premiers parfumeurs qui ne soient ni prêtres, ni esclaves, ni médecins. Des familles voyageant d'une contrée à l'autre récoltaient les substances aromatiques, les colportaient, et composaient des parfums suivant des formules qu'elles gardaient secrètes. Voilà pour le négoce. Dans des idées plus élevées, au point de vue des perfectionnements de la fabrication, c'est de la renaissance arabe que sortit l'art de distiller. La culture des sciences jointe à l'alchimie, et presque à la magie, donna naissance, sinon à des travaux absolument scientifiques, du moins à des résultats importants dans la distillation et la fabrication des huiles essentielles et cela particulièrement du VIIIe au XIe siècle.

A quelles époques exactes ces inventions parurent-elles? Il est difficile de le déterminer. Dès le VIIIe siècle, les Arabes connaissaient la distillation à feu nu, au bain-marie, au bain de cendres. Mais encore au XVe siècle, les distillations se font au vin, à l'*aqua vitæ*, etc., et la recherche même de l'essence est de second plan.

Il y a donc une longue, très longue période de transition entre l'essence de cèdre obtenue dans le pseudo-alambic de Dioscoride et les véritables huiles essentielles distillées au XVIIe siècle dans de véritables appareils. Et cette transition est très difficile à étudier. Les curieux trouveront des documents intéressants dans l'érudit et savant volume de MM. Gildemeister et Woffmann, édité par la maison Schimmel, de Leipzig.

Le progrès chemine lentement entre le corps gras parfumé, la distillation sèche et la distillation aqueuse au serpentin. Quoi qu'il en soit, pendant les premiers siècles, les eaux distillées eurent une vogue considérable. Bagdad, Damas en faisaient un très grand commerce, la Perse en approvisionnait la Chine, les Indes, le monde entier.

Ce furent les Arabes qui gardèrent l'amour des parfums et le développèrent en Italie, en Espagne, en France, d'un côté par leurs caravanes, leurs écoles, leur négoce, et de l'autre par le goût qu'ils en donnèrent aux chevaliers des croisades.

1. **Les Gaulois.** — Les légions romaines avaient fait pénétrer la civilisation sur le sol gaulois, et avec elle le goût des parfums. Lorsque les hordes barbares eurent envahi la

Gaule, les artifices si chers aux Romains disparurent. Les corporations ouvrières n'avaient pas survécu à l'ébranlement de la société gallo-romaine. Pendant longtemps, on se borna à fabriquer les objets de première nécessité et l'industrie resta aux mains de quelques grands seigneurs. L'usage des cosmétiques revint petit à petit. De nouveau, le parfum reparaît à son origine dans les cérémonies religieuses (on connaît la verveine druidique), puis dans les églises, les sacres, les fêtes, les échanges de matières précieuses. Les croisés rapportèrent de l'Orient le goût, l'habitude des odeurs et le mouvement alla grandissant jusqu'au XVIe siècle où, à l'aurore d'une civilisation nouvelle, il atteint son apogée.

La première forme du parfum en France fut le gant parfumé, mode venue d'Italie et d'Espagne; aussi le commerce des parfums ne se trouve-t-il pas à l'origine entre les mains des barbiers, mais dans les offices des maîtres-gantiers. Déjà, à la fin du VIIIe siècle, ceux-ci constituaient une corporation puissante.

3. **La corporation des maîtres-gantiers.** — La corporation des maîtres-gantiers date de 1268. Sans doute, cette société affirmera-t-elle plus tard au roi Henri III que les jurés et maîtres du métier de gantier-parfumeur avaient obtenu, dès le mois d'octobre 1190, certaines ordonnances et règlements, selon lesquels ils se seraient réglés et gouvernés jusqu'en l'an 1357. Mais la corporation affirme là un fait peu vraisemblable; nulle part il n'est question de privilège accordé aux maîtres-gantiers par Philippe Auguste, ni en 1190, ni à aucune autre époque de son règne. Aussi bien ne faut-il point en vouloir aux gantiers de leur vanterie; c'était une tradition, chez la plupart des artisans, de faire remonter aussi haut que possible l'origine de leur corporation; les prétentions des maîtres-gantiers de la bonne ville nous paraîtront bien modestes, si l'on songe que les foulons assuraient avoir été constitués en communauté avant le règne de Clovis II, et que les tailleurs de pierre n'hésitaient pas à faire remonter la leur à Charles Martel.

Ce qui est certain, c'est que, vers l'année 1268, les gantiers soumirent leurs statuts à l'homologation du prévôt Étienne Boileau. Le titre 88 du *Livre des Métiers,* consacré aux gantiers de Paris, nous révèle, de la façon la plus complète, l'organisation à cette époque de la communauté des «Maistres de la Marchandise de Ganterie et parfum de cette ville, fauxbourgs et banlieur de Paris». Ce document, très précieux, renseigne très exactement sur les conditions d'achat du métier, sur la justice, la fabrication, la vente du dimanche, la liberté d'avoir un nombre indéfini d'apprentis et valets, sur les conditions de colportage, sur les coutumes, les jurés, le guet et les redevances. Les maîtres du métier étaient alors Guillaume d'Estrée, en la Cité, et Martin de Rouen.

Les gantiers ne pouvaient rien colporter: la vente ne devait se faire que chez eux et à leurs étaux des halles. D'après un usage ancien, il était admis que chaque «maistre» laissât sa boutique ouverte un dimanche sur six, chacun à tour de rôle: quatre maistres avaient ainsi le droit de vendre chaque dimanche; ils étaient donc vingt-quatre maistres.

Comme parfumeurs, ils pouvaient appliquer sur les gants et débiter toutes sortes de parfums, tels que : musc, ambre gris, civette et toutes sortes d'odeurs, et encore vendre en détail des cuirs ou peaux lavées, parfumées et blanches, propres à faire des gants.

Dès le commencement du XIIIe siècle, le prévôt Jean de Montigny avait interdit le travail de nuit aux gantiers. Ceux-ci n'avaient cessé de protester contre cette mesure qui les obligeait, en hiver, époque de l'année où les commandes affluaient, à interrompre le travail dès 3 heures du soir, abrégeait considérablement le temps consacré à l'ouvrage et diminuait singulièrement les bénéfices qu'ils auraient pu se procurer. Louis XI reconnut le bien fondé de leurs observations par ses Lettres du 24 juillet 1467. Il modifia leurs anciens statuts et détermina à nouveau la durée du travail pendant la saison d'hiver. On se mettait à la tâche dès 5 heures du matin, à 10 heures du soir le travail prenait fin ; on était loin, on le voit, de la journée de huit heures!

Au reste, la vente de la parfumerie, sans faire l'objet toutefois d'un commerce spécial, était, dès cette époque, importante. Les registres de la taille, de 1292 à 1313, comprenaient vingt et un gantiers et huit savonniers.

On appréciait déjà les drogues pour teindre les cheveux, les cosmétiques pour la peau, les pâtes épilatoires, les poudres dentifrices, les parfums. Les femmes recherchaient surtout le musc et l'ambre; déjà aussi elles se fardaient de blanc et de rouge; mais, chose plus étonnante, le jaune était alors plus particulièrement en vogue et nos coquettes d'aujourd'hui ne seraient pas peu surprises de savoir que les plus élégantes dames et damoyselles de l'époque tenaient à honneur d'avoir le visage soigneusement barbouillé de safran.

4. **Les merciers.** — Tous ces produits, on se les procurait non seulement chez les gantiers, mais chez les merciers qui leur faisaient alors une concurrence redoutable; ces derniers, en effet, avaient l'autorisation de vendre toute sorte de marchandises, et l'on trouvait notamment dans leurs bazars des gants et des moufles, ainsi qu'en fait foi cette vieille enseigne :

J'ai beau ganz à damoisellettes,
J'ai ganz forrés doubles et sangles
Et mouffles à mettre en les mains

gants et moufles qu'ils pouvaient d'ailleurs parfumer sans nullement violer les statuts.

Il convient d'ajouter, d'ailleurs, que gantiers et merciers se décernaient alors le titre de parfumeurs; mais chacune des deux corporations prétendait toutefois en jouir pleinement et à l'exclusion de la communauté rivale. Et comme la controverse était vive, que l'on disputait ferme entre maîtres gantiers et maîtres merciers, que, des deux parts, on invoquait de bonnes raisons, tous revendiquant le titre de parfumeurs, ceux-ci, parce qu'ils vendaient des parfums, ceux-là, parce qu'ils les fabriquaient, le Parlement, pour les mettre d'accord, imagina en 1594 de rendre un arrêt «faisant inhibition et défense auxdits merciers et gantiers de se dire et nommer parfumeurs». Le même arrêt décla-

IMPRIMERIE NATIONALE.

rait « pourront néanmoins lesdits merciers et gantiers parfumeurs, laver et parer, enjoliver leurs marchandises sans que lesdits gantiers puissent vendre ni débiter séparément parfums ni autres senteurs que ceux qu'ils auraient faits et composés seulement; lesquels gantiers pourront avoir toute sorte de cuirs pour faire leurs ouvrages, sans qu'il leur soit loisible de visiter lesdits merciers. . . »

Le goût des parfums entré désormais dans les mœurs devait se développer rapidement. Déjà, on faisait usage de *coissines* ou *coussines,* à la rose et à la lavande, qu'on enfermait dans le linge.

Les parfums de prédilection étaient la violette et la lavande. Des vases précieux, barils ou pomandres, de riches flacons enjolivés d'or et d'argent servaient à contenir la violette ou le musc. La mode était aux oyselets de Chypre (amalgame de styrax, labdanum, benjoin et gomme adragante), aux patenôtres de musc, etc.

On connaissait comme essence : le santal, la rose, la cannelle, le romarin, l'amande amère, le benjoin, le calamus, l'encens, etc.

La fameuse eau hongroise, distillation de cèdre, romarin, térébenthine, était inventée depuis 1370.

5. **XVIe siècle.** — Le XVIe siècle, particulièrement à l'avènement des Médicis, fut l'âge d'or pour les parfums et les cosmétiques.

Les gantiers ne suffisaient pas : des merciers ambulants parcouraient les campagnes, et, dans les châteaux même, un personnel spécial s'occupait de parfumerie. Les grands seigneurs avaient des courtiers qui voyageaient en Italie et jusque dans le Levant à la recherche des drogues les plus rares. Des valets, des apothicaires distillaient des huiles, pilaient et trituraient des pâtes. Les rois avaient leur parfumeur personnel, tels Olivier le Diable près de Louis XI, d'Escoblat près de François Ier.

Le goût des parfums était devenu tellement répandu que Nicolas de Marteau, dans son *Miroir des Français* publié en 1582, reproche amèrement aux dames et demoiselles de parfumer leurs vêtements, leur linge, voire même tout leur corps. Et pourtant, autant pour arrêter le développement de cet engouement déploré par Nicolas de Marteau que pour accorder à cet égard une sorte de privilège à la noblesse, une ordonnance avait été rendue au mois de janvier 1560, interdisant « à tous manans l'usage des parfums apportés des pays étrangers ».

Le nombre des huiles essentielles connues s'augmentait chaque jour; les essences de citron, d'anis, de lavande, de menthe, de marjolaine, de mélisse, de girofle, de serpolet, de thym étaient usitées.

Dès 1555, soit à Narbonne, soit à Montpellier, soit dans la Provence, le commerce de la parfumerie était florissant. Les petits flacons de lavande de Narbonne s'exportaient dans les pays voisins. De cette époque aussi date l'apparition de la fameuse eau des Carmes, distillat de mélisse.

Vers la fin du siècle, à Grasse, on distille la feuille d'oranger et on vend le produit sous le nom d'*eau de naffe* (de nos jours *eau de brouts*).

Bien auparavant, on avait traité la lavande et l'aspic. Gessner nous décrit un procédé de fabrication : « Les fleurs sont exposées au soleil et distillées ensuite. L'eau recueillie est de nouveau exposée au soleil tout l'été. L'essence gagne insensiblement la surface et on la sépare avec une barbe de plume ».

Nous trouvons dans Mathiole, à la suite des commentaires de Dioscoride, des renseignements plus précis sur la distillation des essences et la parfumerie en général.

« Les fleurs, dit-il, qui ont une odeur légère et superficielle ne peuvent souffrir la moindre chaleur sans que leur odeur et leur teinture ne se dissipent. C'est pourquoi les chimistes les distillent au bain-marie, ou vaporeux, ou les stratifient avec du coton imbibé d'huile de ben qui, étant suffisamment empreinte de l'odeur des fleurs, est séparée par expression du coton. »

L'auteur donne encore de minutieux détails sur la manière de distiller le bois de rose, le bois de gayac, la cannelle, le girofle et la muscade, et des considérations générales sur toutes les eaux passées en alambic de verre ou en rosaire de plomb; des renseignements intéressants sur beaucoup de matières : musc, civette, benjoin, etc., dont les grands marchés étaient alors Alexandrie et Venise.

6. **XVIIe siècle.** — Au XVIIe siècle, les parfums eurent une vogue extraordinaire et les flacons qui les renfermaient étaient des merveilles de ciselure.

Tout le monde était parfumeur; les artisans, les colporteurs, les charlatans ne suffisaient pas.

Héroard, dans son Journal de Louis XIII, raconte qu'un certain jour du mois de juin 1611, le jeune roi trouvant sa mère occupée à la préparation de parfums se joignit à elle.

Louis XIV se plaisait à voir Martial composer les odeurs qu'il portait sur sa « personne sacrée ». De grandes dames, d'illustres seigneurs inventèrent des compositions auxquelles leurs noms sont depuis attachés : la maréchale d'Aumont, la poudre dite *à la maréchale;* les Frangipani, la frangipane (mélange de tous les aromates connus); la duchesse Orsini, de Neroli, mit à la mode l'essence de fleurs d'oranger.

La dominante des parfums était le musc ou, à son défaut, la civette et l'ambre. Ces odeurs violentes étaient sans doute rendues nécessaires par le manque d'hygiène et l'absence totale de soins de propreté. Les gens les plus raffinés de l'époque se contentaient de promener le matin, sur leur visage, un petit tampon de coton imbibé d'alcool aromatisé.

Le *Livre commode des adresses de Paris,* pour l'année 1692, nous apprend que les parfumeurs, qui faisaient alors grand commerce de poudre et de savonnettes, étaient établis au bout du pont Saint-Michel, rue de la Harpe, rue d'Hurepoix, au bout du pont au Change, à l'entrée de la rue de Gesvres, et rue Bourlabé, près la Trinité.

Les gantiers avaient cessé, à cette époque, de faire venir d'Italie les savons de toilette dont on se servait pour la barbe et pour les mains; ils fabriquaient, avec les savons de Toulon ou de Marseille, des savonnettes qu'ils parfumaient au néroly, à

l'œillet, aux odeurs de Naples ou de frangipane. Le sieur Bailly, près de la rue Pavée, préparait des savons de toilette très estimés qu'il expédiait en province et même à l'étranger.

Le sieur Adam, courrier du cabinet du roi, apportait des essences de Rome, de Gênes et de Nice.

Le sieur Guilliri, rue de la Tabletterie, faisait venir de Portugal la véritable eau de Cordoue.

Les eaux de fleurs d'oranger, de Cette, etc., se vendaient en gros, en différents magasins du cul-de-sac des Provençaux.

Vers la même époque, Antoine Artaud s'établissait à Grasse, en qualité de marchand parfumeur; et le sieur Jean Chabert tenait boutique à Lyon, place des Terreaux, à l'enseigne : *Au jardin de Provence.*

7. **Les gantiers seuls parfumeurs.** — Le règne de Louis XIV fut fertile en réglementations : l'arrêt de 1594 avait vainement tenté, en refusant aux gantiers et aux merciers le titre de parfumeurs, de mettre fin au conflit qui existait entre ceux-ci; en réalité, il n'avait satisfait personne en mécontentant tout le monde.

Louis XIV trancha définitivement la controverse en octroyant aux seuls gantiers «la permission de se nommer et qualifier tant gantiers que parfumeurs».

Au mois de mars 1656, les statuts de la corporation fixèrent le nombre des jurés à quatre et déterminèrent les conditions nécessaires pour arriver à la maîtrise : quiconque aspirait au titre de marchand parfumeur devait justifier d'un stage de quatre ans comme apprenti, de trois ans comme ouvrier, moyennant quoi il était admis à produire un chef-d'œuvre. Le chef-d'œuvre consistait en cinq espèces de gants : la mitaine à cinq doigts en peau de loutre; le gant de peau de chien à porter l'oiseau; le gant échancré; le gant de chevreau pour femmes, coupé aux doigts; le gant de mouton pour hommes. Tous ces gants devaient être parfumés.

Les mêmes statuts ajoutent : «Tous maistres gantiers parfumeurs pourraient aussi appliquer, vendre ou débiter, chacun en leur boutique, toutes sortes de parfums, comme : musc, ambre, civette et toutes autres sortes d'odeurs et senteurs de quoi ils se pourraient servir, et ce pour la commodité de leur estat et profession».

Enfin, l'article 31 déclare : «Nuls autres que maistres gantiers ne pourraient garnir, enjoliver, ni parfumer aucuns gants, suivant arrêt du 4 avril 1573».

Il leur était interdit d'expédier leurs marchandises hors la ville et les faubourgs.

Les maîtres gantiers eurent bientôt le monopole de la fabrication de la poudre parfumée, qu'ils obtenaient en mélangeant les poudres de farine ou d'amidon aux poudres de violette, de Chypre et d'iris.

8. **XVIIIe siècle.** — Au XVIIIe siècle, les parfums reparaissent sans avoir tout à fait la même faveur que précédemment. La cour, cependant, mérite le titre de *Cour parfumée.*

Mentionnons d'abord la fameuse eau de Cologne, inventée par Farina vers 1725, l'eau de Botot (1755), puis, parmi les eaux d'odeurs composées, spiritueuses ou simples, la fameuse eau d'Ange, bonne à tous les usages; on en arrosait même les gants et les habits! C'était le résultat de la distillation d'un mélange où l'on mettait de l'iris, du benjoin, du styrax, du bois de rose, du santal, du calamus, de l'eau de rose et d'oranger, etc.

Ces eaux, plus concentrées, avec de l'esprit-de-vin rectifié, portaient le nom d'*esprits perçants et odorants*. Les quintessences étaient de simples teintures d'ambre, de musc ou d'autres corps odorants. On retirait l'huile essentielle des épices, des graines, des plantes et des fleurs.

Un passage curieux d'un livre de l'époque nous renseigne sur le commerce du néroly : « l'once du néroly se vend très cher et doit payer votre fleur d'oranger, il vous reste donc quatre pintes d'eau superfine de fleur d'oranger, lesquelles valent pour le moins 24 francs la pinte. On a donc 96 livres sur la partie d'un tirage de néroly. On ne doit pas mépriser un si grand gain ».

Les fards et les cosmétiques « qui servent à maintenir la beauté et à la conserver dans son état » constituent une grosse partie de la parfumerie.

On emploie des eaux pour blanchir la peau, la nourrir et ôter les taches ou rousseurs du visage. L'eau virginale est de l'extrait de Saturne. Les eaux cosmétiques sont composées d'infusions de mie de pain, de blanc d'œuf, de gommes, d'alun, de borax, de sucre, de céruse, d'eau de rose. On y ajoute indifféremment deux pigeons vidés et coupés par morceaux, deux pieds de veau, un chapon ou un melon à demi mûr! On use aussi de linges recouverts de craie de Briançon, appelés *mouchoirs de Vénus;* d'huile de talc; de baume blanc; de pommades en nombre infini, colorées en blanc ou en rouge; de pâtes et poudres aux amandes douces, propres à nettoyer les mains; d'essences pour les cheveux, composées d'huile de ben ou d'huile de noisette parfumée au cédrat, à la bergamotte, à l'orange, au girofle, au romarin, à la violette, au jasmin, à la jonquille, etc.

La poudre était d'un grand usage : elle se composait d'amidon blanc, sec, passé au tamis de soie; les qualités inférieures étaient fabriquées avec de la farine folle ou de la craie de Briançon; les qualités supérieures se passaient à l'esprit-de-vin. Les sachets d'odeur avaient la réputation de fortifier le cerveau et de réjouir les mélancoliques!

Un sieur Maille, qui s'intitulait pompeusement « vinaigrier distillateur du Roy », composa 192 vinaigres de toilette et de santé; parmi ceux-ci, il s'en trouvait un assez efficace, au dire de son auteur, « pour transformer en ingénues les femmes les plus mariées ».

A la même époque, le parfumeur Oufray composait un produit que l'on peut considérer comme l'origine du vinaigre des Quatre-Voleurs.

Les personnes de distinction avaient de petites caves à plusieurs compartiments et chaque trou carré contenait une bouteille de vinaigre.

L'art de la contrefaçon existait déjà, si l'on en juge par le soin particulier avec lequel

Raffelet-Clériffaut annonce au public qu'il «a pris la précaution de mettre un cachet particulier sur chaque bouteille, pour qu'on ne se méprenne pas à celle qui vient de son magasin ou qui sort des mains de ceux qui, jusqu'à présent, l'ont très mal contrefaite».

On trouvait aussi chez le même parfumeur 34 poudres, 10 savonnettes diverses, 12 pommades, de la cire à épiler, 5 esprits, 7 essences, 37 eaux, des pâtes, des sirops, sachets, etc.

La boutique tenue par le sieur de la Porte était particulièrement renommée, depuis plus de deux cents ans, pour sa bonne eau-de-vie de lavande.

On abusait surtout alors de la poudre, des mouches et des fards.

Et pourtant, malgré l'activité déployée par les parfumeurs, malgré le soin apporté dans la préparation des produits, le commerce de la parfumerie n'était pas encore organisé d'une façon bien spéciale : il demeurait réuni à celui de la ganterie; et les gantiers parfumeurs se trouvaient incorporés, lors de la réorganisation des commerçants en 1776, avec les boursiers et ceinturiers, les droits de réception étant fixés à 400 livres.

Aussi bien trouvons-nous, dans «l'état des départements distribués aux six receveurs des impositions avec les quartiers et communautés d'arts et métiers de cette bonne ville de Paris qui en dépendent», en date du 23 février 1775, les gantiers mentionnés seulement au troisième département : quartiers Saint-Denis, Saint-Martin, Marais.

9. **La fin des corporations.** — Paris comptait environ 250 maîtres gantiers, fort puissants malgré leur petit nombre et qui ne cessèrent de lutter pour la conservation de leurs privilèges lors des réformes qui marquèrent les dernières années de l'ancien régime : c'est ainsi qu'ils prirent une part active à tous les démêlés entre le fisc et les corporations, qu'ils soutinrent énergiquement les droits de celles-ci sitôt qu'ils commencèrent à être méconnus, et s'unirent aux autres marchands et artisans pour réclamer le rétablissement pur et simple des anciennes communautés.

Mais la Révolution survint et avec elle des principes nouveaux, des mœurs nouvelles; l'élan populaire jeta bas les beaux seigneurs à perruques et les belles dames poudrées et fardées. On laissa de côté, tout naturellement, le souci des essences et des cosmétiques; les événements dont la marche se précipitait ne permettaient point qu'on s'arrêtât à ces préoccupations; et la parfumerie sombra, comme toutes les industries de luxe, dans la tourmente révolutionnaire.

Bannie sous la Terreur, elle reparaît timidement sous le Directoire seulement. Le rapport de l'Exposition de l'an VI, rédigé par Chaptal, ne comprend, en effet, aucun nom de parfumeur; il en est de même pour les Expositions de l'an XI et de l'an X. A cette dernière figure seulement, à la section des produits chimiques, le nom de Darcet.

L'Institut national avait bien été chargé, par la loi qui l'organisait, de continuer la description des arts commencée par l'Académie des sciences, et parmi ceux à décrire figuraient précisément celui du gantier et celui du parfumeur; malheureusement, ce travail ne fut point exécuté.

CHAPITRE III.

LES PARFUMS AU XIXe SIÈCLE.

1. **De 1800 à 1830.** — Les premières années du siècle n'augmentèrent pas le prestige de la parfumerie. Les progrès furent nuls, sauf peut-être en savonnerie.

Pendant les périodes de troubles et de guerres qui avaient agité la France, la parfumerie avait eu, en Angleterre, une assez grande extension. Les industriels d'outre-Manche, qui pouvaient d'ailleurs se procurer dans des conditions particulièrement avantageuses les matières premières, avaient pris possession du marché; et, pendant plusieurs années, la mode des parfums anglais apportée par les familles des émigrés se maintint en France dans l'aristocratie.

C'est le premier exemple d'une parfumerie étrangère égalant la parfumerie française. Il y avait là des causes spéciales et un concours de circonstances anormales. Sauf cette petite éclipse, les produits français ont eu sans cesse une suprématie incontestée.

Les parfumeurs français ont toujours été les premiers et, depuis l'origine jusqu'en 1889, tous les progrès réalisés dans l'industrie nous appartiennent en propre.

Le succès anglais ne dura pas. Dès 1820, les Français rivalisèrent de zèle et de soin avec leurs concurrents étrangers, entreprirent le relèvement de la parfumerie, renouvelèrent les procédés de fabrication, inventèrent de nouveaux appareils et perfectionnèrent les anciens; bref, ils eurent bientôt repris possession du marché national et commencèrent même à exporter en Espagne, en Allemagne, voire même en Angleterre.

Nous ne trouvons, dans les rapports sur les Expositions de 1806 et de 1819, aucune mention d'exposants en parfumerie proprement dite.

M. Bully qui, dès le 7 juillet 1809, avait pris un brevet de cinq ans pour une eau antiméphitique, dans la composition de laquelle entraient quatorze ingrédients différents, obtint le 20 septembre 1814 un nouveau brevet de perfectionnement d'une durée de cinq ans.

M. Decroos, de Bagnolet, est seul cité en 1806, pour son savon de Windsor. Le rapporteur de 1819 constate les progrès accomplis dans la fabrication du savon et fait observer que cette industrie s'est établie à Paris; il ajoute qu'on emploie, pour faire les savons les plus recherchés, des matières qui, jusqu'alors, avaient peu de prix et que ces procédés de fabrication sont dus à M. d'Arcet qui venait de fonder une grande savonnerie en 1807.

L'industrie des savons de toilette se modifiait. Roelant produisait à Paris des savons en pain et en poudre, faits avec la pâte de Windsor, et obtenait une médaille d'argent à l'Exposition de 1819. Decroos recevait du Gouvernement un brevet d'importation pour la fabrication d'un savon « qui se faisait à Londres » et multipliait les espèces dont on ne connaissait que trois sortes en Angleterre (août 1821).

La fabrication du savon ordinaire, dit Chaptal, dans son livre de l'*Industrie française,* est depuis longtemps aussi parfaite en France que dans aucun autre pays, mais nous étions tributaires de

l'étranger pour les savons de toilette que les Anglais nous vendaient sous toutes les formes et aromatisés de toutes les manières. M. Decroos a été le premier à s'occuper de cet objet et, à l'aide des lumières de M. Darcet, il est arrivé à un tel degré de perfection que ses produits sont recherchés dans toute l'Europe. La réussite de cette fabrication tient à l'emploi du suif fondu à la vapeur, ainsi qu'à la pureté de la soude el à la parfaite saturation des deux principes.

Les expositions de 1823 et de 1827, au musée du Louvre, permettent de constater le développement de la parfumerie française; le Jury examine des savons de toilette, des eaux de Cologne, des huiles parfumées, des pommades, des poudres et eaux dentifrices, des cosmétiques, des parfums des maisons Fargeon, Demarson, Farina, etc.

Chaptal évaluait, en 1812, le chiffre d'affaires de la parfumerie à 12 millions. Le rapporteur de 1827 estime que l'on vend, dans Paris seulement, pour 8,250,000 francs de savons et de parfums.

2. **De 1830 à 1850.** — Mais c'est à partir de 1830 que la parfumerie se transforme complètement. Les outils, les procédés de fabrication n'avaient pas changé depuis le XVIIe siècle. Non seulement l'ingéniosité des inventeurs leur donnait des formes nouvelles, mais encore les découvertes scientifiques, en chimie, en physique, en mécanique, une surtout qui allait tout bouleverser, la vapeur, conduisaient à des résultats imprévus et féconds.

Sauf le savon à chaud, les produits de parfumerie proprement dite sont restés à peu près les mêmes. De fait, il serait difficile d'en trouver de nouveaux et d'en ajouter à la liste déjà longue : extraits, eaux pour la toilette et pour la tête, crèmes, pommades, huiles, fards, poudres, dentifrices, etc., mais tant par la manière de fabriquer les matières premières que par l'art de les marier, les produits diffèrent très sensiblement d'une époque à l'autre et ne cessent pas de suivre une amélioration toujours ascendante.

Il n'est pas jusqu'à la présentation des articles, qui, sans goût au commencement du siècle, devient plus élégante après la Restauration. Chaque année apporte, sinon un progrès, du moins une recherche intéressante, un essai, un tâtonnement, une idée dont sortira plus tard un résultat pratique.

Aux expositions de 1834, 1839, la parfumerie figure en bon rang ; il suffit de rappeler un nom bien connu à cette époque, la maison Monpelas.

M. Violet, dit le rapporteur de 1839, aromatise ses savons de toilette, non dans la mise et avec des huiles essentielles, comme on le fait ordinairement, mais en desséchant les savons et en les réduisant en pâte au moyen de l'alcool aromatisé, ce qui permet d'introduire les odeurs les plus fugaces et de les aromatiser avec les fleurs directement.

Dans les années qui suivent, se développent la fabrication des savons d'acide oléique et l'emploi de l'huile de palme.

A Grasse, les cultures s'étendent en menthe, rosier, géranium. Sous l'impulsion de M. Méro la tubéreuse fait son apparition.

3. **Enquête de 1848.** — La statistique de l'industrie à Paris, résultant de l'enquête faite par la Chambre de commerce pour les années 1847 et 1848, nous fournit des renseignements précis.

Dans le tableau des industries classées à raison des valeurs de production, la parfumerie figure parmi les quarante premières industries; pour le chiffre d'affaires et le nombre d'ouvriers, elle rentre dans le groupe des articles de Paris (12e groupe), où elle tient le quatrième rang.

On comptait alors 110 fabricants, dont 18 occupant plus de 10 ouvriers et 16 faisaient plus de 200,000 francs d'affaires.

L'importance totale des affaires était estimée à 9,741,853 francs.

Les patrons employaient 721 ouvriers dont 349 hommes, 366 femmes et 6 jeunes garçons. 325 hommes étaient payés à la journée et à la pièce; la moyenne de leur salaire était de 3 fr. 25; le chiffre minimum était de 1 fr. 50 et le maximum 10 francs. Le nombre de femmes payées à la pièce et à la journée s'élevait à 350; la moyenne de leur salaire était de 1 fr. 90 : minimum 0 fr. 75, maximum 3 francs.

Le siège principal de l'industrie était le VIe arrondissement.

4. **Les Expositions de Londres 1851-1862. — L'Exposition de Paris 1855.** — En 1851, en 1862, la France se voit placée au premier rang pour la fabrication de sa parfumerie et pour le commerce des savons de toilette. Sur 95 exposants de cette catégorie, 31 obtiennent des médailles; on récompense les maisons Monpelas, Allard et Claye, Chételat, Gellé, Méro, Chiris, Pinaud et Meyer, L.-T. Piver, etc.

En 1853, l'exportation française atteint le chiffre de 13 millions.

	francs.		francs.
Belgique	1,578,000	Angleterre	1,197,000
États-Unis	1,309,000	Brésil	985,000
Cuba	1,225,000		

En 1862, le commerce de la parfumerie française représente alors un chiffre de 40 millions dont 20 millions d'exportation. Aussi bien certains fabricants étrangers cherchent à imiter les produits français à tel point que la contrefaçon représente un chiffre d'affaires égal à la totalité de notre exportation, et que des fabriques de Zollverein exposent du savon marqué *Piver à Paris.*

Le rapport de M. Balard sur l'Exposition universelle de 1855, à Paris, remarque que notre capitale fournit déjà le monde entier de savons de toilette; il note l'emploi de la presse à levier pour la division du savon en pains; il constate enfin que la fabrication en grande chaudière ajoute une nouvelle cause de supériorité pour l'industrie parisienne.

A cette époque, A. Piver fait des essais d'enfleurage suivant une nouvelle méthode, dite *pneumatique;* avec Milon, il s'occupe de l'extraction des parfums par les dissolvants, problème déjà posé par Robiquet en 1835.

5. **Enquête de 1860.** — La statistique de l'industrie à Paris, résultant de l'enquête faite par la Chambre de commerce, range les parfumeurs dans le huitième groupe où ils figurent en huitième ligne, avec un chiffre d'affaires de 22,543,800 francs : 17,771,300 francs pour la parfumerie proprement dite, 4,772,500 pour la savonnerie.

On comptait 197 parfumeurs et 7 savonniers; en tout 204 fabricants dont 37 employaient plus de 10 ouvriers.

Il y avait 760 ouvriers gagnant 3 fr. 50; 102 ouvrières dont les salaires atteignaient 2 francs et 15 apprentis.

On avait relevé comme force motrice 12 machines donnant 106 chevaux.

Les principaux débouchés étaient les suivants :

	francs.		francs.
France	15,470,600	Espagne	765,000
Russie	1,145,000	Angleterre	739,000
Amérique	1,109,000		

A Grasse, les parfumeurs comptaient 1,248 ouvriers et produisaient près de 14 millions de francs :

	kilogr.		kilogr.
Essences	50,000	Eaux aromatiques	3,000,000
Pommades	450,000	Extraits	35,000
Huiles	225,000	Néroly	1,250

6. **De 1860 à 1889.** — Vers 1860, la vapeur s'introduisit dans les fabriques du Midi pour le chauffage des bains-marie et des alambics et comme agent mécanique pour les presses chargées d'extraire la graisse qui imprègne les fleurs. C'est d'abord l'usine de M. Hugues aîné (1864), puis celle de M. Chiris, à Grasse; celle de M. Warick, à Nice, qui donnent l'exemple.

Plusieurs fleurs, dont la culture n'existait que dans les jardins, comme la tubéreuse, sont produites en quantité importante pour la parfumerie.

La violette, dont le centre de culture était à Nice, est plantée à Grasse avec succès par M. Hugues aîné.

Le géranium se développe dans le sud de la France, en Algérie, et près de Paris, à Montfort-l'Amaury, sous l'inspiration de M. Demarson.

L'enfleurage, la macération prennent un grand développement. Les châssis remplacent les *tiames;* les poteries cèdent la place aux réservoirs en cuivre.

De nouvelles essences sont importées : le bois de rose du Mexique (1866) et plus tard le ylang (1878). Des synthèses chimiques nous donnent des produits nouveaux, d'un emploi important, qui viennent s'ajouter au salicylate de méthyle, à l'aldéhyde anisique, à la nitro-benzine. Ce sont d'abord la coumarine en 1867, puis, huit ans plus tard, la vanilline, l'héliotropine, et enfin, en 1888, le musc artificiel. M. de Laire s'établit rue Saint-Charles (1876), pour fabriquer la vanilline et les produits synthétiques.

Les machines apparaissent dans toutes les phases de la fabrication : concasseurs,

coupe-racines, pulvériseurs pour toutes les matières premières qui demandent à être infusées ou à être distillées.

Dans la distillation même, la cucurbite primitive, à feu nu, de petite capacité, se transforme, et par étapes successives, devient cet alambic de grandes dimensions, chauffé à la vapeur par double fond, muni de tous les perfectionnements que l'on connaît. La place nous manque pour mentionner tous les progrès : le vase extractif imaginé par M. Egrot, le dispositif Soubeyran, les paniers métalliques pour les fleurs, le basculeur automatique, le joint à verrous Egrot, le tampon perfectionné remplaçant le trou d'homme, les réfrigérants démontables et nettoyables formés de tubes coniques en hélice ou de lentilles superposées; et enfin les différents essenciers, qui remplacent le vase florentin et dont le principe a été imaginé par Alphonse Piver (1871).

La savonnerie se métamorphose : d'une part, toutes les opérations, broyage, parfumage, pelotage, frappe, marque, etc., se font à l'aide de machines rapides et perfectionnées; d'autre part, le savon, en tant que matière première non parfumée, s'obtient débarrassé de 30 p. 100 d'humidité qu'il contenait auparavant et cela en trois jours au lieu de trois mois.

Alphonse Piver fait breveter (1864) le séchoir automatique, dans lequel le savon, après avoir été divisé en copeaux, circule sur une toile sans fin dans un courant d'air sec et chaud.

Ce point de départ permettait à MM. Beyer de concevoir un matériel réalisant la fabrication instantanée du savon.

MM. Petit frères donnaient, en 1879, le moyen de faire précéder le séchage d'une solidification automatique et continue de la pâte au sortir de la chaudière, en supprimant le coulage en mises et faisant tomber la pâte sur la couronne d'un tambour traversé par une circulation d'eau froide. Le liquide se figeait sur cette couronne refroidie, et les copeaux, détachés dans un racloir, tombaient dans une broyeuse.

En 1855, M. Lesage avait inventé la première peloteuse boudineuse; l'année suivante il l'avait modifiée ainsi : elle se composait d'un disque à mouvement rotatif, armé d'ailes héliçoïdales de forme conique tournant à leur grand diamètre dans l'évasement d'une trémie qui fournissait le savon en copeaux, et à leur partie conique dans une boîte alésée en cône semblable dont l'extrémité munie de filière laissait passer le savon en un boudin sans fin.

M. Brunot, en 1860, remplaça le disque rotatif par une simple spirale cylindrique.

C'est cette boudineuse à vis, que MM. Beyer ont transformée, en 1875, en un instrument parfait, qui a remplacé toutes les machines dont le principe était une presse hydraulique opérant de bas en haut, reliée à un cylindre dans lequel se mouvait un piston.

Partout, la machine intervient, la vapeur se glisse, et la parfumerie acquiert un outillage tel que peu d'industries en ont. Ce sont, indépendamment des outils dont nous avons parlé : les chaudières à serpentin ou à double fond chauffées à la vapeur pour la fabrication des savons et la fonte des corps gras; appareils à déplacement à chaud, à

froid, avec ou sans pressoir; bains-marie à infusion; presses à vapeur; agitateurs à extraits et à teintures; tamiseuses, bluteuses, mélangeuses à savons, à poudres, à pommades; peloteuses à cosmétiques, à pâtes parfumées; presses à pastilles, à pâtes dentifrices; laveuses et batteuses à graisse; machines à nettoyer, à remplir, à boucher, à capsuler les flacons et les pots, à envelopper; appareils à filtrer, à décanter, outils à émulsionner, à diviser, à parer, à tasser les poudres à coller, etc.

La chimie vient apporter son aide : d'importantes découvertes scientifiques, qui feront l'objet d'un chapitre suivant, créent des matières premières nouvelles.

Les transactions auxquelles donnent lieu la parfumerie progressent grâce à la science, aux perfectionnements des moyens de transport et à tout le développement économique de cette période.

L'industrie de la parfumerie, soit par le chiffre d'affaires, soit par la perfection de son outillage, soit par le nombre d'ouvriers qu'elle occupe directement ou indirectement, soit enfin par les connaissances variées qu'elle exige, devient une grande industrie.

7. **De 1889 à 1900.** — Une visite, même rapide, à l'Exposition de 1900 suffisait pour se rendre compte que la parfumerie n'avait fait que se développer depuis le dernier concours international de Paris.

Jamais industrie n'a été plus parfaite : jamais produits n'ont eu plus de vogue en France comme à l'étranger.

Le matériel a continué à s'améliorer de jour en jour par des progrès incessants : les machines-outils répondent maintenant à tous les désirs.

Parmi les *progrès* que nous allons décrire en détail, nous citerons :

En distillerie : les alambics à distiller dans le vide, les condenseurs ascendants;

En savonnerie : l'appareil à fabrication continue de MM. Decressonnières (1890), dont l'idée rappelle le projet de MM. Petit; et l'installation dans le même but de MM. Beyer (1893);

En fabrication : le développement considérable donné à la méthode d'extraction des parfums par les dissolvants; les moyens nouveaux d'analyser les essences, de les rectifier, de les fractionner (constituants des essences, essences sans terpène, etc.); la découverte d'un certain nombre de corps odorants nouveaux dont quelques-uns de très grand intérêt, comme l'ionone.

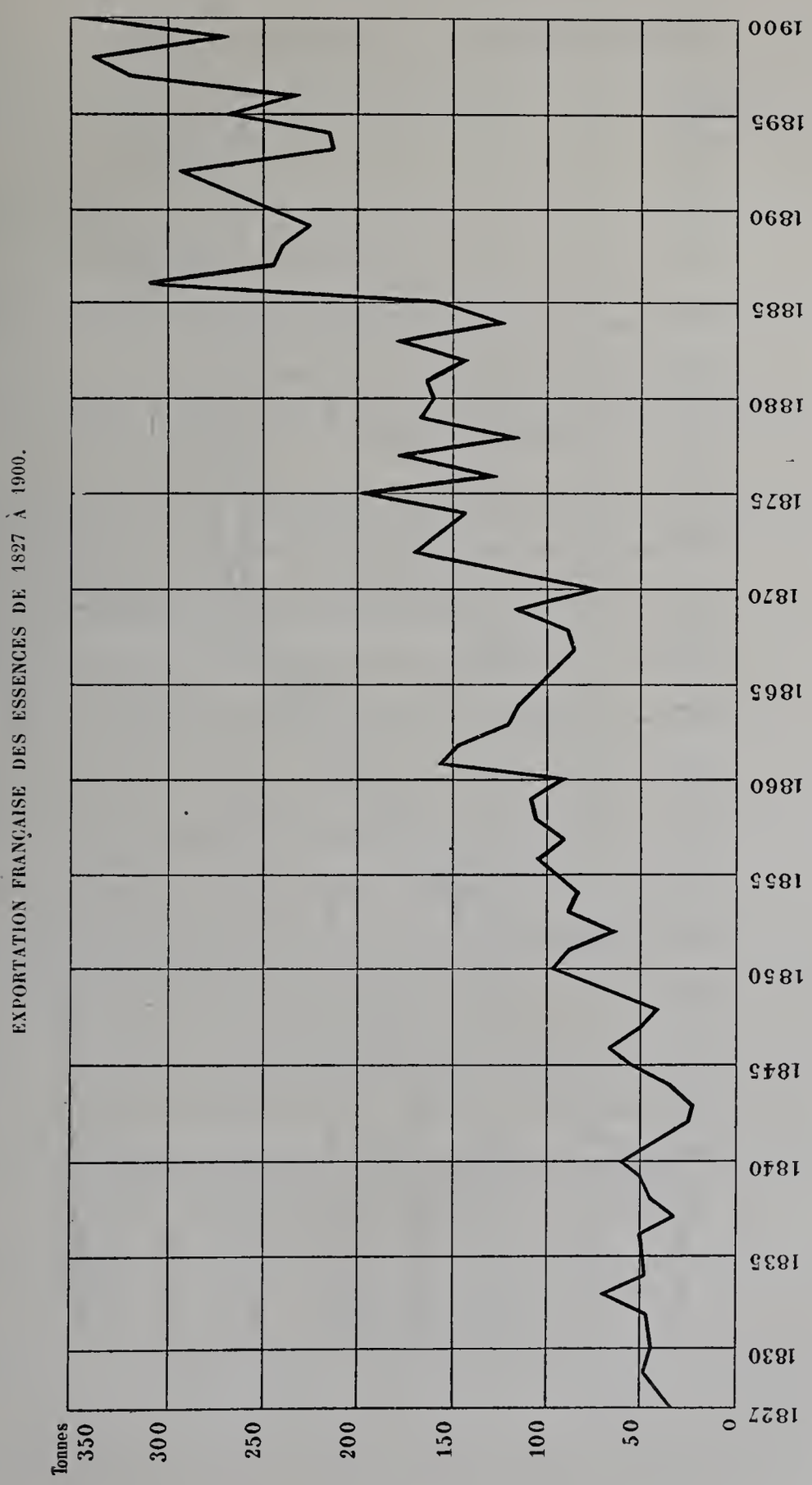
La caractéristique de cette période est l'influence de la science; l'introduction de la chimie dans l'industrie, non pas à l'état embryonnaire comme elle s'y trouvait depuis le commencement du siècle, mais d'une façon complète, irréfragable, intensive et indispensable.

C'est ce rôle de la science dans notre industrie que nous allons, modestement, essayer d'analyser le plus sommairement possible.

Nous examinerons ensuite les progrès réalisés :

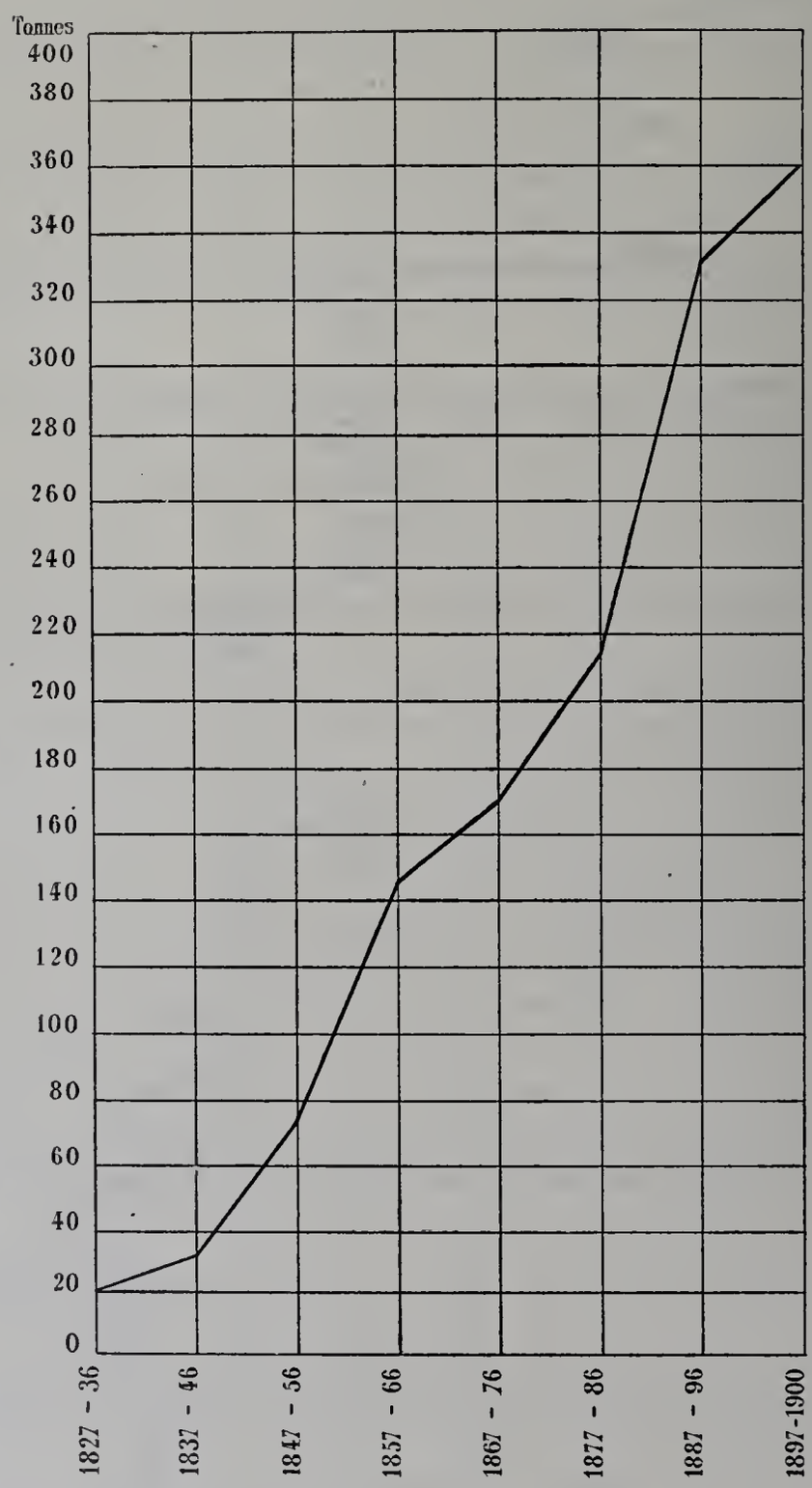
1° Dans la fabrication des produits synthétiques;

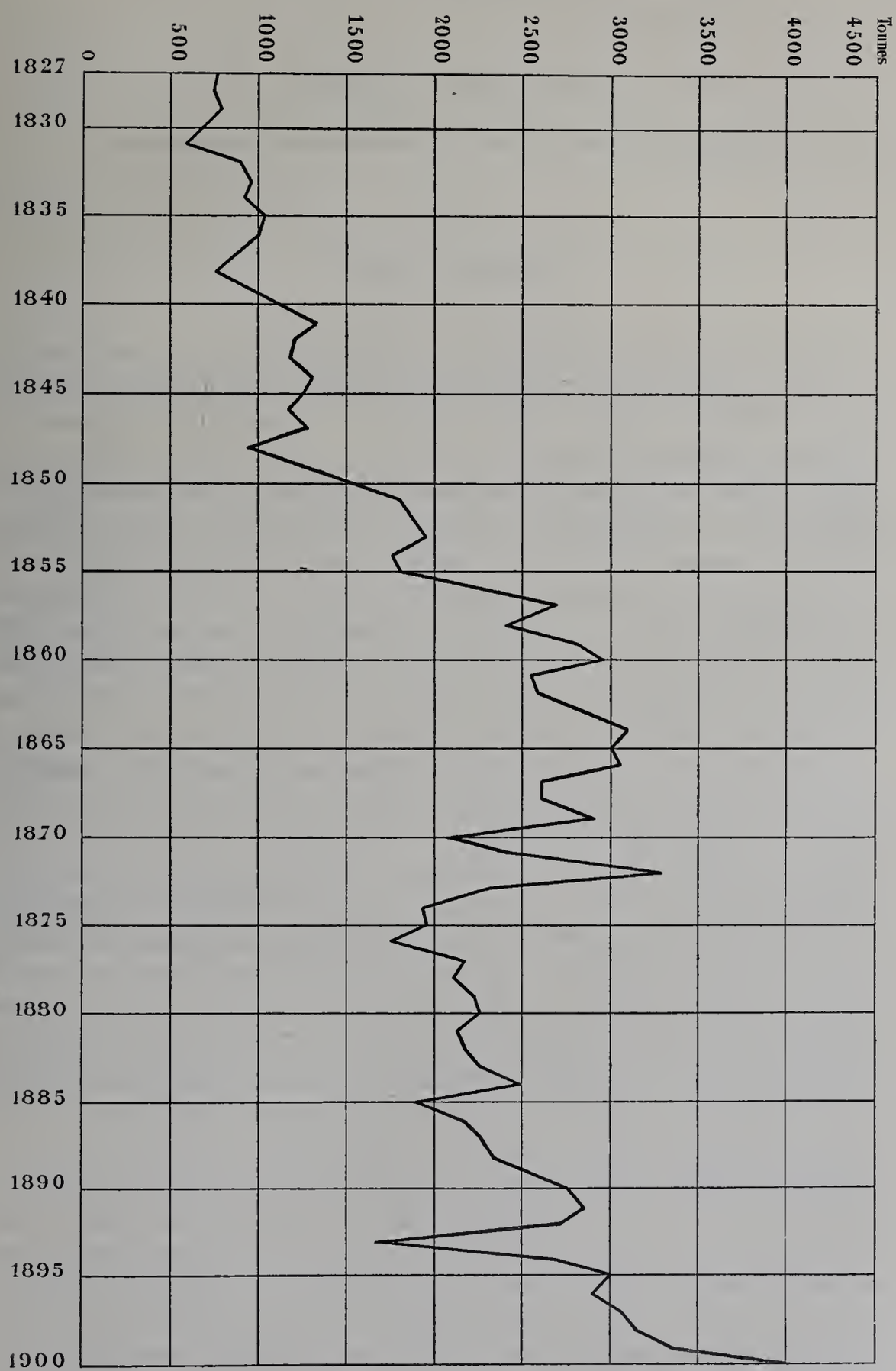
2° Dans la fabrication des produits naturels.



EXPORTATION FRANÇAISE DES ESSENCES DE 1827 À 1900.

EXPORTATION FRANÇAISE DE LA PARFUMERIE DE 1827 À 1900.





IMPORTATION DES ESSENCES EXOTIQUES EN FRANCE DE 1827 À 1900.

DEUXIÈME PARTIE.

LE RÔLE DE LA SCIENCE DANS L'INDUSTRIE DE LA PARFUMERIE.

INTRODUCTION.

L'industrie des parfums, ainsi que toutes les industries modernes, est venue demander à la science de perfectionner ses procédés, de supprimer les tâtonnements et l'empirisme; d'être un guide éclairé et certain pour arriver à conquérir plus rapidement les secrets infinis du calice des fleurs.

Mais l'industrie du parfumeur n'est pas une industrie simple; elle nécessite des connaissances variées et approfondies, en botanique, en physiologie, en chimie générale, en mécanique appliquée. Elle touche à l'hygiène et même aux arts.

Ce sont ces raisons sans doute qui ont empêché, pendant de longues années, l'union de cette industrie avec la science. Mais il faut reconnaître également que la science elle-même n'était pas encore assez avancée, jusqu'en ces dernières années, pour lui être d'une utilité vraiment pratique. Bien au contraire, ce fut souvent l'industrie des parfums qui procura aux chercheurs de précieuses substances.

Le parfumeur pose à l'homme de science les problèmes les plus difficiles à résoudre, et ce n'est qu'à la suite des recherches de la dernière moitié du siècle passé que nous entrevoyons les moyens de les résoudre.

C'est sans contredit dans ces dernières années, dans le court espace de temps qui sépare l'Exposition de 1889 de celle de 1900, que cette industrie est entrée dans une ère nouvelle. De toutes parts, les chercheurs se mettent à l'œuvre, peut-être stimulés par la fortune qui avait souri à quelques-uns d'entre eux: l'Allemagne a été la première à débuter dans cette voie industrielle, favorisée par l'organisation de son enseignement et la sage législation des brevets qui garantit, dans ce pays, la propriété industrielle tout en encourageant les chercheurs, et pour d'autres raisons que M. le professeur Haller a magistralement développées, à maintes reprises, dans ses études sur les universités allemandes. Mais la France fut le berceau des idées nouvelles.

Les théories modernes, dites *atomiques*, qui renouvelèrent toutes les sciences physiques (à tel point que la fin du XIXe siècle pourra être caractérisée comme l'époque de la théorie atomique), furent longtemps tenues comme suspectes. Quelques grands maîtres ne voulurent point les accepter et imposèrent, pendant quelque temps, leurs idées réactionnaires. Par suite, la chimie organique, qui entre pour une grande part dans l'art du parfumeur, eut en France un temps d'arrêt dans son évolution industrielle. Cependant l'activité scientifique de la nation dans cette branche des connaissances humaines

n'eut pas à s'en ressentir, ainsi que le témoignent les noms immortels des Cahours, Laurent, Gerhardt, Wurtz, Henninger, Friedel, Grimaux.

Nous nous proposons de montrer très succinctement par quelle suite d'idées les découvertes se sont développées; comment les recherches du chimiste ont pu trouver une application dans l'industrie; comment le fabricant a pu apprendre, par des moyens nouveaux, à connaître la valeur des matières premières qu'il emploie, à apprécier les causes des mécomptes qu'il rencontre et à savoir les éviter.

Nous traiterons ensuite avec le plus de simplicité possible des matières premières.

CHAPITRE PREMIER.

LA CONSTITUTION ET LA PHYSIOLOGIE DES CORPS ODORANTS.

1. **Qu'est-ce que l'odeur?** — Une des questions qui a le plus préoccupé les chercheurs des siècles passés, et qui, à l'heure actuelle, n'est pas encore entièrement résolue, est celle qui consiste à savoir en quoi réside cette propriété si subtile de la matière que nous nommons *odeur*.

Du temps de Fourcroy (1790), on l'attribuait à un fluide spécial *sans poids* et sans définition précise, que les corps odorants émettent. Et pourtant, Théophraste avait déjà émis l'opinion que l'odeur était due à la matière elle-même, qui se détache, sans cesse, par un phénomène de vaporisation, même des corps les plus solides, et vient agir directement sur notre organe olfactif.

Fourcroy et son contemporain Berthollet émirent de nouveau cette théorie de la matérialité de l'odeur; mais elle ne put être acceptée que lorsque les idées sur la structure moléculaire de la matière se furent répandues parmi les savants. Une des plus grosses objections qu'on lui opposait était la soi-disant constance du poids des substances fortement odorantes (musc, ambre gris). Mais cette constance de poids n'était qu'une erreur d'observation, une apparence trompeuse due à des balances trop grossières.

Les récentes évaluations des dimensions absolues des molécules nous montrent, en effet, qu'un corps peut perdre des milliers de molécules par seconde pendant un siècle, sans que cela représente plus de 1 centième de milligramme. L'odeur se présente alors comme une propriété moléculaire de la matière et le phénomène de l'olfaction peut être défini : le sens du toucher moléculaire.

Cette conception, bien en harmonie avec les tendances modernes des physiologistes qui cherchent à ramener toutes les sensations spéciales au sens du toucher, nous conduit tout naturellement à nous poser un nouveau problème :

Quelle doit être la structure moléculaire d'un corps? Quels sont les éléments atomiques que doit contenir sa molécule pour que ce corps soit odorant?

Ce problème, dont l'importance n'échappera pas à l'industriel, n'a pu recevoir que des solutions partielles. Il nécessite la comparaison de deux séries de recherches. L'une

IMPRIMERIE NATIONALE.

est en relation avec le développement de la chimie pure, celle qui cherche à pénétrer plus avant dans nos connaissances sur la structure intime de la matière; l'autre est cette partie de la chimie qui cherche à étudier la composition des matières odorantes afin d'en isoler les principes définis qui donnent l'odeur à la substance, et d'indiquer ainsi au chercheur dans quelle voie il doit diriger ses efforts. Or ces deux parties de la science se sont développées ensemble, s'aidant l'une et l'autre; c'est, pour ainsi dire, dans la chimie des huiles essentielles que toute notre chimie a pris naissance.

2. **Influence de la nature des éléments et de la structure moléculaire.** — Tous les corps simples ne sont pas également doués de la propriété de donner des dérivés odorants. Le sodium, par exemple, paraît tout à fait impropre à développer cette propriété dans les dérivés. On peut donc diviser les corps simples en corps odorants et corps insipides.

J.-B. Haycraft s'est préoccupé de cette question et est arrivé à montrer une relation périodique entre cette propriété odorante des corps simples et le poids atomique. Dans la classification de Mendéléef, qui se résume comme l'on sait, dans un tableau où les éléments sont rangés en lignes horizontales et verticales, les corps à fortes propriétés odorantes se trouvent dans les lignes horizontales paires, à l'intersection des quatre dernières colonnes verticales.

Zwaardemaker a fait la remarque curieuse qu'aucun des éléments odorants ne figure parmi les éléments de l'atmosphère (solaire).

Les premières recherches pour établir la relation entre l'odeur et la structure moléculaire n'ont d'abord visé que la variation de l'odeur dans la série de corps homologues.

D'après Heycraft, l'odeur varie d'une façon progressive en diminuant des premiers homologues aux termes supérieurs. Cette question fut reprise par Fröhlog, Zwaardemaker, Mesnard et Jacques Passy. Dans un certain nombre de cas, l'odeur, au lieu de décroître à partir du premier terme, commence d'abord par croître pour passer par un maximum et décroît ensuite indéfiniment.

On a remarqué depuis longtemps que dans la série des dérivés organiques, l'odeur paraissait appartenir plus spécialement aux dérivés qui renferment des chaînes fermées, des noyaux, ou aux dérivés non saturés. Mais il est incontestable que certains groupements, appelés *groupements odoriférants*, par Klimont, ont la propriété d'exalter l'odeur par leur présence dans les molécules qui renferment déjà ces groupes odorigènes. Cette théorie rappelle en tout point une théorie semblable dans la chimie des matières colorantes.

Les *groupes odoriférants* les plus intéressants sont :

(OH) – (OR) : fonction alcool ou phénol et leurs éthers;

$C\begin{matrix}/\!/ O \\ \backslash H\end{matrix}$: fonction aldéhyde;

$(CO)-R$: fonction cétonique;

C^nH^{2n+1}, C^nH^{2n-1}, etc. : radicaux alcooliques saturés ou non;

CO^2R : éther d'acide;

AzO^2 : dérivés nitrés;

AzH^2, AzR^2 : dérivés basiques.

La nature et le nombre de ces groupes ne sont pas seuls à considérer. Leur situation relative importe également, ainsi :

$$C^6H^4 \begin{cases} CO^2CH^3 & (1) \\ AzH^2 & (2) \end{cases} \quad \text{(ortho)}$$

présente une odeur puissante, tandis que

$$C^6H^4 \begin{cases} CO^2CH^3 & (1) \\ AzH^2 & (4) \end{cases} \quad \text{(para)}$$

n'a presque pas d'odeur.

Il semble exister également une relation entre la puissance de l'odeur et quelques propriétés physiques. Les corps dont le point d'ébullition est trop bas ou trop élevé ne présentent, en général, pas d'odeur.

On peut dire d'une façon générale que les corps les plus intéressants bouent entre 180 et 270 degrés. Mais cette règle souffre beaucoup d'exceptions : le musc Baur en est un exemple.

3. **L'olfactométrie.** — Des tentatives ont été faites pour mesurer et comparer les sensations olfactives par MM. Aronsohn, Fischer, Penzoldt, Zwaardemaker, Mesnard, Charles Henry, Jacques Passy, etc.

Le mécanisme extérieur de l'olfaction a été également le sujet de travaux intéressants. Pour pouvoir étudier le mécanisme de l'olfaction, on a été amené à étudier le trajet du courant d'air dans les fosses nasales : Paulsen a fait l'expérience sur une tête détachée du tronc et sciée en deux pour mettre à découvert les fosses nasales. Il disposa, dans ces dernières, des petits papiers de tournesol rouge. Il fixa un tube de verre dans le larynx et le mit en communication avec un soufflet, il pouvait obtenir alors une sorte de respiration artificielle. L'air inspiré ainsi était chargé d'ammoniaque, de sorte que les papiers de tournesol rouge placés dans les fosses et situés sur le parcours du courant d'air devaient être bleuis sous l'influence de ce dernier. A la suite de ces expériences, il fut observé que jamais une partie sensible du courant ne parvient jusqu'à la cavité supérieure des fosses nasales.

M. Zwaardemaker a repris ces essais en se servant d'un moulage sur une tête de cheval sciée par le milieu, suivant un plan vertical passant au ras de la cloison médiane des fosses nasales.

Cette cloison, dans le moulage, fut remplacée par une plaque de verre. A l'extrémité

des fosses nasales, il déposait une lampe fumeuse; le courant d'air était produit par une pompe aspirante. Cet air étant chargé de fumée, il était facile de voir le chemin qu'il avait parcouru. La conclusion de cette expérience fut la même que la précédente.

Franke a répété ces expériences avec une tête humaine et tous ces essais ont conduit aux mêmes conclusions.

Ainsi, il est donc établi que, chez l'homme, jamais le courant d'air n'atteint la région olfactive proprement dite. Cette conclusion pourrait sembler de prime abord surprenante, car on pourrait penser que l'organe olfactif doit se trouver sur le passage de l'air inspiré.

Mais, s'il en était ainsi, cet organe serait soumis à toute sorte de causes d'irritation, telles que les différences de température, les poussières, les infections microbiennes, etc. Malgré la position de cet organe, les parfums, qui sont des gaz, tendent, en se diffusant, à pénétrer dans toutes les cavités et de la sorte à arriver jusqu'à la touche olfactive.

Ce fait que le nez ne perçoit les odeurs que dans une zone très particulière en relation avec l'individu nous paraît fort important au point de vue de la physiologie générale, car il nous montre que le sens de l'olfaction est, comme tous les autres sens spéciaux, un *sens d'orientation dans l'espace.*

Pour mesurer la sensibilité olfactive, plusieurs méthodes ont été essayées.

M. Zwaardemaker a construit un olfactomètre qui a seulement pour but de comparer la sensibilité olfactive de différents sujets. L'appareil, très simple, se compose d'un tube en porcelaine dégourdie, imbibée d'une solution odorante, à l'intérieur duquel peut glisser un second tube en verre relié avec le nez du sujet à examiner. Suivant les positions des deux tubes, l'air qui traverse l'ensemble se chargera plus ou moins de parfum et produira, par suite, sur le sujet, des sensations plus ou moins fortes. On peut ainsi mesurer le minimum perceptible par la longueur découverte du tube en porcelaine.

Charles Henry a publié, dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* en 1891, un olfactomètre basé sur la diffusion des vapeurs odorantes à travers les membranes poreuses. Il a tenté de déterminer, à l'aide de cet appareil, les minimums perceptibles pour un certain nombre de parfums, c'est-à-dire le nombre de milligrammes de parfums que doit contenir un litre d'air pour faire une sensation odorante.

Dans une série de mémoires publiés également aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* Jacques Passy a repris l'étude de la physiologie des sensations olfactives.

Il distingue dans « l'odeur d'un corps » trois qualités fondamentales : 1° la puissance ou le pouvoir odorant; 2° l'intensité odorante; 3° la qualité odorante.

Citons, pour terminer, un rapprochement curieux entre les odeurs et les radiations Becquerel de l'uranium, du polonium et du radium.

D'après M. Becquerel, ces radiations ne seraient pas dues à des vibrations de l'éther, du genre des vibrations lumineuses, mais bien à l'émission de molécules qui, étant conductrices de l'électricité, donneraient un caractère si particulier à ces sortes de radiations.

CHAPITRE II.

LA CHIMIE DES PARFUMS ET DES HUILES ESSENTIELLES.

1. **Les premiers travaux.** — Il est bien difficile de séparer la chimie des parfums de la chimie organique elle-même. Cette difficulté provient de ce que « l'odeur » est une propriété essentielle et inhérente à la matière. A proprement parler, il n'y a pas de chimie des parfums comme il y a une chimie des matières colorantes. Celui qui veut s'adonner avec fruit à l'industrie moderne des matières premières de la parfumerie doit *posséder également les diverses branches de la chimie organique.*

L'histoire du développement de l'étude des essences, de la synthèse dans le laboratoire de leurs principaux constituants, nous enseigne la même chose, et nos connaissances scientifiques sur cette importante branche de chimie appliquée ne se sont développées qu'au fur et à mesure que progressaient les théories et les méthodes de chimie pure.

Au début du siècle, où la chimie organique se confondait avec l'étude des principes immédiats, l'étude des huiles essentielles fut le sujet de prédilection des chercheurs.

Les travaux de Berzelius, de Dumas, de Pelouze et Peligot commencèrent à déblayer le vaste champ des huiles essentielles.

Mais la chimie n'était pas encore assez avancée pour débrouiller leur constitution complexe. On dût se contenter souvent de classifications purement artificielles, basées plutôt sur des ressemblances physiques que chimiques.

C'est ainsi que l'on rangeait sous la dénomination vague de « camphre » tous les corps ayant l'aspect physique du camphre du Japon, et ce chapitre renfermait les corps les plus disparates.

Cette première période fut néanmoins féconde en découvertes de premier ordre qui s'accumulèrent et servirent plus tard à édifier les théories modernes. En 1837, Liebig et Wœhler, à propos de leurs études sur l'amygdaline, publièrent leur important travail sur l'essence d'amandes amères, où ils décrivent merveilleusement l'aldéhyde benzoïque, la première aldéhyde et la plus simple des aldéhydes aromatiques connues, et les principaux termes benzoïques.

Piria, en étudiant la salicine, découvre les principaux termes de la série salycilique.

Plus tard, nous voyons apparaître les travaux de Cahours sur l'essence d'anis, de badiane, de fenouil où il décrit l'aldéhyde et l'acide anisique qu'il ne manque pas de rapprocher de la série salicylique découverte par Piria. En étudiant l'essence de wintergreen, il décrit les éthers de l'acide salicylique.

2. **Le traité de Gerhardt.** — Gerhardt, qui renouvelait à ce moment les bases de la chimie en combattant les vieilles idées dualistiques qui régnaient en maîtresses à cette époque, entreprit également l'étude des essences.

En étudiant l'essence du cumin, il découvrit, soit seul, soit en collaboration avec Cahours, les principaux termes de la série cuminique.

Cette découverte eut une influence profonde sur les idées de Gerhardt; car en voyant se reproduire, pour ainsi dire mathématiquement, à propos de l'aldéhyde cuminique, les mêmes propriétés que celles de l'aldéhyde benzoïque, anisique, salicylique, il reconnut la nécessité de revenir en partie sur la théorie des radicaux de Liebig qu'il combattait.

Mais il la reprit, en collaboration avec Laurent, sous un jour nouveau; car pour Gerhardt et Laurent, les radicaux ne sont plus des réalités, des corps existants comme le voulait Liebig et son école, mais bien des êtres fictifs, des *parties de molécules* qui servent à expliquer, à résumer sur le papier les propriétés des corps. C'était l'idée précise des *formules de constitution,* qui nous est si familière aujourd'hui et qui a fécondé tous les travaux modernes.

Le grand traité de chimie organique de Gerhardt, paru en 1853, résume admirablement toutes les connaissances sur les huiles essentielles de l'époque; plus de quatre-vingts essences y sont décrites et ce livre, qui n'a pas vieilli, peut encore être consulté avec fruit.

3. **La deuxième partie du siècle.** — Dans la deuxième partie du XIXe siècle, la chimie des essences subit un temps d'arrêt. Tous les chimistes étaient préoccupés par les travaux de chimie pure, par les développements des conceptions profondes de la chimie atomique; les matériaux accumulés depuis un demi-siècle étaient plus que suffisants pour fournir à leur activité. Mais ce temps de repos était nécessaire; car il fallait étudier séparément les différentes fonctions chimiques découvertes, apprendre à les reconnaître dans les molécules complexes et les reproduire synthétiquement. La France participa largement à ce travail.

Ce fut l'époque glorieuse où Wurtz, d'immortelle mémoire, consacra entièrement la théorie atomique en répandant par son enseignement les idées de Gerhardt et Laurent. Il contribuait à établir la théorie de la valence, ou atomicité des éléments mise en lumière par Frankland, Cooper, Kekule, et prouvait la fécondité de ces théories par la découverte des amines, des glycols. On venait de toutes parts s'initier dans son laboratoire aux théories atomiques modernes et ses élèves rapportaient dans leur pays les idées du maître qui devenaient bientôt une source de richesse scientifique et industrielle.

Berthelot précisait la constitution des corps gras par ses travaux sur les éthers de la glycérine, en même temps qu'il érigeait en doctrine les principes de la synthèse des substances organiques.

Charles Friedel publie ses travaux sur l'acétone où il indique le premier alcool secondaire (1862); puis il découvre, en collaboration avec Crafts (1877), cette propriété si remarquable du chlorure d'aluminium qui permet de faire réagir sur la benzine et ses homologues les dérivés halogénés organiques. Cette découverte devait servir, une

dizaine d'années plus tard, à réaliser la préparation industrielle des homologues du toluène pour la préparation du musc Baur; la réaction de Friedel et Crafts, une des plus merveilleuses qui ait jamais été connue, a permis de réaliser une quantité innombrable de synthèses; ses conséquences ne sont pas encore épuisées.

En Allemagne, grâce aux nombreuses universités où la chimie atomique fut enseignée immédiatement, la chimie organique prit un rapide essor. Les travaux de Claus, Erlenmayer, E. Fischer, Fittig, Ladenbourg, Loth et Victor Meyer, Strecker, Wislicenus eurent une grande influence sur le développement de la chimie et là encore les découvertes de chimie pure furent d'une grande utilité pour l'industrie des parfums.

C'est ainsi, par exemple, que la belle synthèse des acides phénols de Kolbe par fixation de l'acide carbonique sur les phénols permit à l'industrie de se procurer facilement de l'acide salicylique.

Les travaux de Claisen sur la condensation des aldéhydes et des cétones, qui semblaient de pures curiosités de laboratoire, devaient conduire Tiemann à la découverte de l'ionone.

Après toutes ces découvertes, il manquait une pierre à l'édifice pour aborder fructueusement l'étude des dérivés des essences. Tous les produits de synthèse de laboratoire sont sans action sur la lumière polarisée; presque toutes les essences, au contraire, présentent au plus haut degré cette curieuse action dont l'étude fut d'abord du domaine de la physique. Les travaux de Pasteur avaient déjà attiré l'attention des chimistes sur l'insuffisance des formules usitées jusqu'alors pour expliquer ou prévoir cette propriété.

Le Bel et Van T'Hoff abordèrent simultanément la solution de ce problème et montrèrent la nécessité de modifier les formules de constitution en les considérant dans l'espace. La stéréochimie a déjà rendu d'immenses services dans l'étude des principes des essences.

Pendant que la chimie organique se développait, l'industrie mettait en action les procédés nouveaux.

On s'occupa d'abord avec activité des matières colorantes, mais les progrès réalisés furent si rapides que les chimistes eurent bientôt parcouru les diverses branches de cette industrie. La concurrence fit bientôt tomber les prix à un tel point que cette fabrication devint la propriété presque exclusive de quelques grandes manufactures qui monopolisèrent entièrement le marché.

Cette circonstance favorisa certainement l'évolution de la chimie des parfums vers laquelle se retournèrent quelques industriels en dirigeant vers cette direction les efforts des chimistes.

Dans ces dernières années, les huiles essentielles et leurs nombreux dérivés redevinrent le sujet de prédilection des chimistes comme ils l'avaient été au début du siècle.

CHAPITRE III.

LES CONSTITUANTS DES ESSENCES.

Toutes les huiles essentielles sont constituées par un mélange complexe : 1° de carbures d'hydrogène; 2° de corps oxygénés; 3° de principes azotés; 4° exceptionnellement de dérivés renfermant du soufre.

Nous allons exposer rapidement les principaux travaux qui ont, dans ces dernières années, augmenté nos connaissances sur certains corps.

1. **Carbures d'hydrogène.** — a. *Carbures benzéniques,* — On a rencontré dans les essences le styrol (cinnamène) qui doit provenir de la décomposition de l'acide cinnamique.

Mais le carbure benzénique le plus répandu dans le règne végétal est certainement la méthylpropylbenzine ($C^{10}H^{14}$) ou cymol. L'isomère para est plus fréquent que le méta. L'ortho ne semble pas s'y trouver.

b. *Carbures terpéniques.* — La partie la plus importante du corps non oxygénée des essences est presque toujours formée de carbures ayant pour formule $(C^5H^8)^n$, ce sont les carbures terpéniques $C^{10}H^{16}$ et les sesquiterpéniques $C^{15}H^{24}$. La chimie de ces carbures a fait de grands progrès. Les carbures terpéniques ayant des propriétés très voisines et leurs isoméries étant très délicates à mettre en évidence, on considérait souvent des mélanges, soit de différents carbures terpéniques, soit d'un carbure avec une trace d'un autre corps, comme une individualité chimique.

Wallach, reprenant systématiquement l'action du chlorure de nitrosyle sur les terpènes, qui avait déjà été indiquée par Tilden, donna le premier un procédé permettant de caractériser et dans certains cas de préparer à l'état de pureté les différents terpènes. Mais il est juste de faire remarquer que Cahours avait déjà décrit le nitrite de phellandrène cristallisé, permettant de rechercher ce carbure dans les essences.

Les dérivés d'addition entre les chlorures de nitrosyle et les terpènes ont permis de préparer de nombreux dérivés azotés des terpènes : les nitroso-terpènes, des nitrolamines, des corps en fonctions basiques.

L'ensemble de ces travaux a conduit à restreindre considérablement le nombre des carbures terpéniques réellement différents.

On admet généralement aujourd'hui comme réellement différents les carbures suivants :

a. *Terpènes éthyléniques* (Fixant Br^2).
- Pinène (variété droite et gauche).
- Camphène (variété droite et gauche).
- Penchène.

b. *Terpènes diethyléniques* (Fixant Br^4).
- Limonène droite.
- Limonène gauche.
- Dipentène.
- Sylvestrène.
- Carvestrène.
- Phellandrène.
- Terpinolène.
- Terpinène.
- Thuyène.

c. *Sesquiterpènes :*
- Cadinène.
- Caryophyllène.

Au point de vue industriel, on a cherché à dériver de ces différents terpènes des corps oxygénés, tels que des alcools, par fixation d'eau sur leur molécule, ces alcools devant trouver des applications dans la parfumerie, soit libres, soit à l'état d'éthers (terpinéol) [Bertram, D. R. P., 80711].

Bouchardat et Lafont avaient déjà réussi en France à fixer sur les terpènes les acides organiques, et leurs travaux de premier ordre nous paraissent avoir été trop négligés.

2. **Dérivés oxygénés.** — Les dérivés oxygénés présentent un intérêt tout particulier. Ce sont eux qui donnent en grande partie la qualité odorante de l'essence, les carbures n'étant le plus souvent qu'un véhicule. Ces corps peuvent appartenir à la série grasse, à la série aromatique (dérivés de la benzine), ou bien encore être des corps se rattachant étroitement aux carbures terpéniques.

a. *Dérivés de la série grasse.* — Les dérivés de la série grasse ont été surtout le but d'un grand nombre de recherches.

Ils ont été rencontrés, contre toute attente, dans un très grand nombre d'essences ne cédant en rien par la finesse, la suavité et la perfection de leurs parfums aux corps dits *aromatiques*.

En 1881, Morin publie dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* une étude sur l'essence de linaloé; il y découvrit un alcool de formule $C^{10}H^{18}O$, le linalol.

Jacobsen, en 1871, avait étudié l'essence de géranium indien (*andropegon schoenanthus*) qu'il montre être entièrement formé d'un alcool $C^{10}H^{18}O$, le géraniol. Son mémoire, très complet pour l'époque, peut être cité comme un modèle.

Eckart Ulrich avait également découvert dans l'essence de rose un alcool de même formule et auquel il donnait le nom de rhodinol. Mais tous ces faits étaient restés épars dans la science et on n'en avait pas compris toute la portée.

L'étude de ces différents alcools fut reprise presque simultanément en France par Barbier, Bouvault, Bourchardat; en Allemagne, par Semler, Bertram, Walbaum, Gildemeister, etc. Au début, il y eut une grande confusion. Barbier avait remarqué qu'en traitant le linalol (qu'il appelait licaréol) par l'anhydride acétique on obtenait un nouvel alcool, le licarhodol de même formule, mais bouillant plus haut que l'alcool générateur; il considérait ce licarhodol comme différent du géraniol de Jacobsen.

En Allemagne, au contraire, on identifiait tous les alcools de formule $C^{10}H^{18}O$ et on ne voyait parmi eux que des isomères stéréochimiques. C'est en France que cette difficile question reçut sa véritable interprétation. M. Bouchardat, qui étudiait également l'action de l'anhydride acétique sur le linalol de l'essence de lavande, montra l'identité du licarhodol et du géraniol (*C. R.*, t. CXVI, p. 1058-1253) et sa manière de voir fut bientôt universellement reconnue exacte.

Barbier et Bouveault, reprenant ensuite l'étude du rhodinol de l'essence de pélargonium, déjà étudié par P. Monnet et Barbier, publièrent en 1896 (*C. R.*, t. CXXII, p. 529) un mémoire de premier ordre où ils montraient que l'alcool de pélargonium

C. F. E

était un mélange de deux alcools, l'un de formule $C^{10}H^{18}O$ identique au géraniol dénué de pouvoir rotatoire, l'autre de formule $C^{10}H^{20}O$ auquel il convenait de conserver le nom de rhodinol, Markownikoff et Reformatsky l'ayant déjà signalé dans l'essence de rose bulgare. Ces deux savants avaient obtenu en oxydant le rhodinol ($C^{10}H^{27}O$) une aldéhyde, le rhodinal; ils comparèrent cette aldéhyde à une aldéhyde de même formule découverte par Dodge, dans l'essence de citronnelle, le citronnellal, et montrèrent qu'elles sont différentes (*C. R.*, t. CXVII, p. 795); ils conclurent que le citronnellol, alcool dérivé par hydrogénation du citronnellal, était également différent du rhodinol. Ils identifient, au contraire, le géranial, aldéhyde obtenue par oxydation de géraniol (du géranium indou), avec le citral (*C. R.*, t. CXVIII, p. 1154), aldéhyde naturelle qui avait été trouvée dans un grand nombre d'essences par les chimistes de la maison Schimmel et Cie, en 1888. Ce fait avait d'ailleurs été signalé en Allemagne par Semmler (*Ber.*, 24-202). Au cours de ces nombreux travaux théoriques, Barbier et Bouveault donnent également des études approfondies des essences de pélargonium, de linaloé, de lemon-grass, de coriandre. Ils signalent dans ces essences la présence d'une méthylhepténone identique à celle de Wallach dérivée de l'anhydride cinéolique ou à celle du dédoublement du citral de Tiemann.

Enfin, ils entreprennent des travaux de synthèse pour vérifier les formules de constitution données, soit par eux, soit par Tiemann, et ils réalisent la synthèse de l'acide géranique, de la méthylhepténone, d'un homologue du linalol : l'homolinalol; mais ils étaient devancés sur ce dernier point par Tiemann.

L'ensemble des nombreux travaux parus en France et à l'étranger sur ce groupe de corps peut se résumer par les formules de constitution suivantes :

Linalol $(CH^3)^2C = CH - CH^2 - CH^2 - C(OH) - CH = CH^2.$

Géraniol $(CH^3)^2C = CH - CH^2 - CH^2 - C(CH^3) = CH - CH^2OH.$

Citral $(CH^3)^2C = CH - CH^2 - CH^2 - C(CH^3) = CH - COH.$

Rhodinol $(CH^3)^2C = CH - CH^2 - CH^2 - C(CH^3) - CH^2 - CH^2OH.$

Rhodinal $(CH^3)^2C = CH - CH^2 - CH^2 - CH(CH^3) - CH^2 - COH.$

Citronnellol $(CH^3)^2C = CH - CH - CH(CH^3) - CH^2 - CH^2 - CH^2 - OH.$

Citronnellal $\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}\!\!>C = CH - CH - \underset{\underset{CH^3}{|}}{CH} - CH^2 - CH^2 - CH^2 - COH.$

Methylhepténone $\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}\!\!>C = CH - CH^2 - CH^2 - CO - CH^3.$

Ces formules ont presque toutes été indiquées par Tiemann; Barbier et Leser ont proposé pour le citronnellal la formule suivante pour expliquer sa transformation en menthoglycol et isopulégol (*C. R.*, t. CXXIV, p. 1308) :

$$\begin{matrix} CH^2 \\ CH^3 \end{matrix}\!\!>C - CH^2 - CH^2 - CH^2 - \underset{\underset{CH^3}{|}}{CH} - CH^2 - COH.$$

On voit, par ces formules, que ces corps appartiennent bien à la série grasse (acyclique). Mais il est incontestable que, par leur extrême facilité à se transformer en corps cycliques, appartenant au groupe terpénique, ils doivent occuper une place à part dans la série grasse. On doit, pour ainsi dire, les considérer comme des termes de passage entre les deux séries; aussi a-t-on proposé le nom de « groupe des terpènes oléfiniques ».

Les corps que nous venons de décrire ne sont pas les seuls dérivés de la série grasse. Walbaum et Stéphan ont montré dans l'essence de roses allemande (*Ber.*, t. XXXIII, p. 2302) la présence de l'aldéhyde nonylique (aldéhyde pélargonique $C^9H^{18}O$) qui paraît jouer également un rôle important dans l'odeur de cette essence.

b. *Dérivés de la série aromatique.* — Un certain nombre de travaux scientifiques ont amené à découvrir la présence, dans les huiles essentielles, des dérivés relativement fort simples de la série aromatique.

Ces corps, pour la plupart connus et bien décrits depuis longtemps, ont pu, à la suite de ces découvertes, trouver une application immédiate dans la parfumerie et la généralisation de leur emploi a été d'autant plus rapide qu'ils ne paraissaient pas pouvoir être couverts par des brevets.

3. **Alcools.** — Hesse, dans un grand travail sur l'huile essentielle de jasmin, a montré, dans cette essence, la présence de l'alcool benzylique et de son éther acétique (*Bericht*, t. XXXII, p. 565-765, 2611).

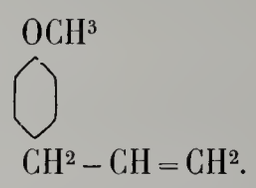
H. Von Soden et W. Rojahn (*Bericht*, t. XXXIII, p. 720) ont découvert dans l'essence de roses allemande l'alcool phényléthylique normal. Ce fait a été confirmé par Walbaum et Stephan.

La styrone avait déjà été signalée dans plusieurs essences.

4. **Phénols et leurs éthers.** — Reychler a découvert dans l'essence de ylang-ylang l'éther méthylique du paracresol (*Bull. Soc. Chim.*, t. II, p. 1145 : III, p. 140).

L'éther isobutylique du phlorol a été trouvé dans l'essence d'arnica (*Ann.*, p. 170-343).

Eykmann avait découvert dans l'essence de betel un phénol qu'il désigna sous le nom de chavicol et dont il décrivit l'éther méthylique. M. Grimaux, en reprenant l'étude de l'essence d'estragon, qui avait été décrite par Gerhardt, découvrit de nouveau cet éther, mais il donna sa formule de constitution et indiqua ses relations avec l'anéthol. L'estragol de M. Grimaux, identique au methyl chavicol d'Eyhmann, n'est autre chose que le propényl anisol

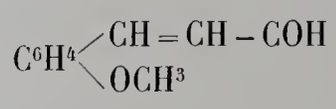


M. Grimaux le transforma en anéthol par l'action de la potasse (*C. R.*, t. CXVII, p. 1089) et fit voir qu'il était à l'anéthol comme l'eugénol est à l'isoeugénol. Ce qui lui permit de dire que l'anéthol était l'isoestragol.

Depuis l'estragol a été retrouvé dans l'essence de basilic indigène par Dupont et Guerlain (*C. R.*, t. CXXIV, p. 300). On doit à M. Moureu un travail remarquable de synthèse sur l'eugénol, l'anéthol, l'orto et le méta-anéthol.

5. **Aldéhydes.** — L'aldéhyde anisique, employée depuis longtemps sous le nom d'aubépine liquide, a été retrouvée par Bouchardat et Tardy dans l'essence d'anis de Russie (*C. R.*, t. CXXII, p. 624).

L'aldéhyde méthyl orthocoumarique



qui avait été préparée synthétiquement par Boehleder et Schwarz, a été trouvée par Bertram et Kursten dans l'essence de cassie (*Jour. f. prakt. Chem.*, 51, 316).

6. **Acides.** — L'acide benzoïque a été retrouvé par Reichler dans les essences de ylang-ylang et de cananga où il avait été déjà signalé par Gal.

7. **Cétones.** — Les chimistes de la maison Schimmel ont trouvé la méthyl amyl cétone normale dans les têtes de l'essence de girofles et cette cétone contribuerait, pour une grande part, à l'odeur fruitée de cette essence.

c. *Dérivés terpéniques.* — Les dérivés oxygénés cycliques se rattachant aux terpènes sont des plus importants. Ils ont été le sujet de nombreux travaux pour en établir les formules de constitution et les fonctions chimiques.

Quelques-uns renferment nettement des noyaux hexagonaux et peuvent être considérés comme des dérivés de la benzine di, tetra ou hexa hydrogénés.

D'autres, au contraire, n'ont pas pu conserver le schéma hexagonal auquel on avait voulu les rattacher au début. Ce sont les *camphres et leurs nombreux dérivés.*

Leur étude est encore entièrement à l'ordre du jour et ce sera sans doute la tâche du siècle nouveau d'édifier, sur des bases solides, la chimie des camphres.

Les remarquables considérations théoriques de M. Bouveault ont amené à donner une nouvelle formule du camphre qui rattache ce corps à un noyau pentagonal. Cette formule semble bien interpréter tous les faits connus; les récentes recherches de M. Blanc sur les acides camphorique, lauronolique et isolauronolique semblent également la confirmer, mais il serait encore peut-être prématuré de la considérer comme définitive.

C'est sans doute dans cette dernière classe de corps que doit se ranger une nouvelle cétone découverte par Hesse dans l'essence de jasmin : la jasmone, et sur laquelle nous ne possédons aucun renseignement suffisamment précis pour la sérier d'une façon défitive. La jasmone $C^{10}H^{16}O$ bout à 257-258° sous 75^{mm}; elle donne une oxime fondant à 45°, et une semi-carbazone fondant à 200-204°.

8. **Dérivés azotés.** — Les anciens travaux de Dessaignes (*C. R.*, t. XXXIII, p. 358), de Wuke, de Wittstein et de Hesse qui ont trouvé la triméthylamine dans diverses essences, ainsi que la présence du cyanure de benzyle dans l'essence de capucine signalée par Hoffmann (*Bericht*, 7, 1874, p. 518) ont été complétés par la découverte inattendue de l'anthranilate de méthyle dans l'essence de néroly et du méthyl-anthranilate de méthyle dans l'essence d'orange douce.

Hesse signalait également l'indol dans une huile de jasmin d'enfleurage.

Ces résultats nous permettent d'affirmer que les dérivés azotés jouent un grand rôle dans les huiles essentielles et cette constatation est peut-être l'une des plus importantes de celles qui résultent de l'ensemble des recherches sur les huiles essentielles.

CHAPITRE IV.

PARFUMS EXTRAITS DES ESSENCES OU PRODUITS PAR SYNTHÈSES.

I. — CARBURES.

1. **Cinnamène.** — $C^6H^5 - CH = CH^2$ (styrol).

Densité à 0°, 0,925; point d'ébulition, 144-145°5.

Ce carbure peut se préparer par distillation lente de l'acide cinnamique, ou par la décomposition par un alcali de l'acide b. bromhydro-cinnamique, ou bien encore en traitant l'éthyl-benzine bromée par la potasse alcoolique. Il existe dans le styrax et possède une odeur jasminée.

2. **Cymol.** $CH^3-C^6H^4=C^3H^7$. — Densité à 25°, 0,85249; point d'ébullition, 170° sous 760^{mm}. Il se trouve dans un grand nombre d'essences, le thym, le cumin, l'eucalyptus, etc. Son odeur est légèrement poivrée.

3. **Isobutyl toluène et homologues** (voir *Muscs*).

4. **Chlorostyrolène (Cinnamène chloré).** $C^6H^5-CH=CHCl$.

Point d'ébullition, 199° à la pression atmosphérique, ou 102° sous 22^{mm}.

Il se prépare en faisant agir le chlore sur l'acide cinnamique et traitant ensuite par le carbonate de sodium le composé formé. On l'obtient également comme produit secondaire dans la préparation de l'aldhéyde phénylacétique à l'aide de l'acide phényl-chlorolactique.

Ce corps possède une douce odeur de jacinthe.

5. **Bromostyrolène** [Cinnamène bromé]. ($C^6H^5-CH=CHBr$). — Point de fusion, 7°; point d'ébullition, 220° à la pression atmosphérique, ou 108° sous 20^{mm}.

Ce produit se prépare comme le précédent, en employant le brome au lieu de chlore.

Ce corps possède une odeur très voisine de celle du dérivé chloré.

II. — ALCOOLS.

1. **Alcool benzylique** ($C^6H^5-CH^2OH$). — Point d'ébullition, 206° à la pression atmosphérique.

Ce corps, à odeur d'amandes amères, peut se préparer par l'action de l'eau sur le chlorure de benzyle, à l'ébullition.

Le produit de la réaction est ensuite distillé à la vapeur ou rectifié à la pression atmosphérique.

2. **Styrone** [Alcool cinnamique] ($C^6H^5-CH=CH-CH^2OH$). — Point de fusion, 33°; point d'ébullition, 250°.

Cet alcool existe à l'état d'éther cinnamique (styracine) dans le baume du Pérou et dans le styrax, d'où l'on peut l'extraire par saponification.

Il possède une odeur très douce et d'une ténacité remarquable; on l'emploie dans la composition des produits synthétiques à la jacinthe. Son éther acétique bout à 145-148° sous 15^{mm}.

3. **Terpinéol** ($C^{10}H^{18}O$). — Point de fusion, 35°; point d'ébullition, 217° à la pression atmosphérique.

Cet alcool existe à l'état naturel dans un grand nombre d'essences, mais le produit que la parfumerie emploie en si grande quantité est fabriqué synthétiquement.

Le terpinéol pur est un corps solide fondant à 35°. Le terpinéol liquide du commerce, qui possède une odeur très agréable de lilas, est formé probablement de ce dernier, souillé d'impuretés qui l'empêchent de cristalliser. Cependant le terpinéol liquide possède une odeur infiniment plus fine et plus agréable que le produit cristallisé.

Baeyer a préparé un autre terpinéol cristallisé fondant à 69–70° et possédant une odeur analogue.

On peut préparer le terpinéol soit par l'action de l'acide sulfurique dilué sur l'hydrate de terpine (Voiry et Bouchardat), soit en faisant agir l'acide phosphorique étendu sur ce même hydrate de terpine (Wallach); Renaud a indiqué comme mode de préparation l'électrolyse d'un mélange d'alcool, de pinène et d'acide sulfurique.

Bertram et Walbaum ont breveté un procédé qui consiste à préparer l'acétate de terpinéol par l'ébullition de l'essence de térébenthine rectifiée, avec un mélange d'eau, d'acides acétique et sulfurique, et saponification ultérieure de l'éther purifié par distillation fractionnée.

L'odeur des éthers du terpinéol ne présente aucun intérêt.

4. **Linalol**[1] ($C^{10}H^{18}O$). — Point d'ébullition, 198° à la pression atmosphérique.

Le linalol est un alcool tertiaire qui existe en très forte proportion dans les essences de bois de rose et de linaloé, d'où l'on peut l'extraire industriellement par le procédé suivant : on traite l'essence par la potasse ou la soude alcooliques à la température du bain-marie; puis, après plusieurs lavages à l'eau, on rectifie dans le vide.

Le linalol existe encore dans un grand nombre d'autres essences, soit libre, soit combiné : bergamote, lavande, néroly, petit grain, ylang, aspic, basilic.

Ce corps est surtout employé à la préparation d'éthers intéressant la parfumerie. Parmi ceux-ci nous citerons :

Le formiate et l'acétate de linalyle. La maison Schimmel a fait breveter, en 1895, un procédé de préparation de ces éthers, qui consiste à faire agir à froid, sur l'alcool, les acides formique et acétique en présence d'acide sulfurique.

Le formiate de linalyle bout à 103–103°,5 sous 10–11^{mm}.

L'acétate bout à 110–115° sous 10–11^{mm}. Ce dernier corps peut être facilement préparé, et avec d'excellents rendements, en faisant agir à froid l'anhydride acétique sur le linalol sodé. On ne peut pas préparer cet éther par l'action de l'anhydride acétique sur l'alcool, car dans ce cas on obtiendrait de l'acétate de géranyle. Il est

[1] Nomenclature des essences contenant du linalol: Essence de linaloé (*C. R.*, t. XCXII, p. 998, Morin; *B. D. C.*, 24, 207, Semmler); essence de coriandre (linalol droit) [Semmler, Barbier]; essence de thym (Schimmel, *Bull. semestr.*, oct. 1897, p. 57); essences de bergamotes et lavande anglaise (Semmler et Tiemann, *B. D. C.*, t. XXV, p. 1186); essences de bergamote et lavande française (Bertram et Walbaum, *D. P. C.* [2], t. XLV, p. 602); essence de néroly (Tiemann et Semmler, *B. D. C.*, t. XXVI, p. 2711); essences de ylang et cananga (*Bull. Soc. chim.* [3], t. II, p. 807, Reychler); essence de limette italienne et origan de Smyrne (M. Gildmeister, *Arch. de pharm.*, t. CCXXXIII, p. 182); essence de basilic, par MM. Dupont et Guerlain (*C. R.*, t. CXXIV, p. 300).

Cette énumération ira toujours en augmentant, car le linalol est le constituant le plus répandu des essences.

considéré comme étant le principe actif des essences de bergamote et de lavande qui en contiennent de 35 à 45 p. 100.

5. **Géraniol**[1] ($C^{10}H^{18}O$). — Point d'ébullition, 115° sous 15^{mm}.

L'essence de palmarosa du géranium de l'Inde (*andropogon schoenantus*) est en majeure partie constituée par du géraniol libre ou à l'état d'éthers. On peut extraire cet alcool en traitant l'essence comme il a été indiqué pour le linalol. L'alcool brut peut être purifié par la méthode décrite plus loin pour le rhodinol.

Le géraniol possède une odeur très douce rappelant un peu celle de la rose.

On a préparé les éthers formique et acétique de cet alcool. Ils sont tous deux doués d'odeurs agréables.

Le formiate de géranyle bout à 104–105°, sous 10–11^{mm}.

L'acétate de géranyle bout à 110–125°, sous 10–11^{mm}.

Ce dernier éther peut se préparer par l'action directe de l'anhydride acétique sur le géraniol.

6. **Rhodinol, citronnellol** ($C^{10}H^{20}O$). — On trouve dans le commerce, sous les noms de *rhodinol, citronnellol,* des mélanges d'alcools géraniol, rhodinol, citronnellol, possédant une odeur bien différente de celle du géraniol pur.

Le rhodinol se prépare toujours de la même façon, par saponification et distillation ultérieure, dans le vide, des essences de pélargonium (géranium Bourbon, Algérie, Espagne, etc.). Il possède une odeur rosée.

Si l'on veut obtenir un produit totalement exempt de parties non alcooliques, on peut préparer le sel de sodium du phtalate acide de ces alcools, épuiser à l'éther la solution aqueuse de ce sel, et remettre en liberté les alcools par précipitation au moyen d'un acide, et saponification par un alcali.

Dans le même but, M. Monnet, de Lyon, a proposé de traiter directement l'essence par l'anhydride acétique; de purifier, par distillation dans le vide, les éthers formés; puis de remettre en liberté les alcools par saponification.

Divers procédés ont été publiés en vue de la séparation de ces alcools, mais industriellement cette opération très délicate ne semble pas présenter d'intérêt.

Le rhodinol bout vers 110°, sous 10^{mm}.

On a préparé le formiate et l'acétate de ce mélange d'alcools.

Le formiate bout à 120–123°, sous 18^{mm}; l'acétate bout à 120–123°, sous 15^{mm}.

[1] Nomenclature des essences contenant du géraniol :

Essence de palmarosa (Jacobsen, *Ann. chim.*, t. CLVII, p. 232) contient 75 à 85 p. 100 de géraniol libre et 12 à 20 p. 100 d'éthers de cet alcool; essence de citronnelle (Bertram et Walbaum, *Ber.*, October 1893, p. 12) contient environ 40 p. 100 de géraniol; essence de lavande (Bertram et Walbaum, *J. f. prakt. Chem.* [2], t. XLV, p. 295) contient un peu de géraniol; essence de néroly (Tiemann et Semmler *Berichte D. Chem.*, t. XXVI, p. 295) contient un peu de géraniol; essence d'aspic (Bouchardat, *C. R.*, t. CXVII, p. 53 et 55); essence d'ylang (Beychler, *Bull. Soc. chim.* [3], t. II, p. 1051) contient du géraniol et son éther acétique; essence de rose (Bertram et Gilmeister, *J. f. prakt. Chem.* [2], t. XLIX, p. 184) contient 65 à 70 p. 100 de géraniol; essence de lemon-grass (Schimmel et Cie).

A titre de renseignement, nous donnons ci-dessous un aperçu des proportions relatives du géraniol, du rhodinol et du citronnellol contenues dans les mélanges d'alcools extraits des différentes essences.

Alcools extraits de l'essence de géranium d'Espagne : géraniol, 65 p. 100; rhodinol, citronnellol, 35 p. 100.

Alcools extraits de l'essence de géranium d'Algérie : géraniol, 80 p. 100; rhodinol, citronnellol, 20 p. 100.

Alcools extraits de l'essence de géranium de Bourbon : géraniol, 50 p. 100; rhodinol, citronnellol, 50 p. 100.

7. **Menthol** ($C^{10}H^{20}O$). — Point de fusion, 42–43°; point d'ébullition, 212° à la pression atmosphérique.

La source industrielle du menthol est l'essence de menthe du Japon, qui est moins chère que les autres. Pour l'extraire, on refroidit énergiquement l'essence, puis on l'essore au vide. On peut l'extraire également par distillation fractionnée.

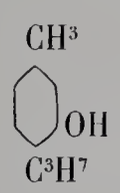
Le menthol est un alcool qui constitue la partie la plus importante des essences de menthe anglaise, française ou américaine.

On a préparé des éthers du menthol, mais ceux-ci ne présentent pas d'intérêt pour le parfumeur.

III. — PHÉNOLS ET LEURS ÉTHERS.

1. **Eugénol et isoeugénol.** — L'eugénol est un phénol existant en forte proportion (90 p. 100 environ) dans l'essence de girofles, d'où l'on peut l'extraire par agitation avec la soude, et décomposition ultérieure du phénate par l'acide chlorhydrique. La potasse alcoolique ou fondue le transforme en isoeugénol qui sert de matière première à la préparation de la vanilline. (Voir *Vanilline* pour détails.)

2. **Thymol.**



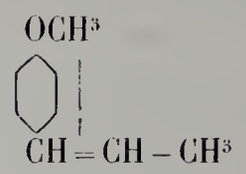
Point de fusion, 44°; point d'ébullition, 230°.

Ce phénol existe dans l'essence de thym. Pour l'extraire de cette essence, on emploie un procédé identique à celui indiqué pour l'eugénol.

Il peut être préparé artificiellement. Il a un isomère, le carvacrol, qui se rencontre dans plusieurs essences de la famille du thym.

IMPRIMERIE NATIONALE.

3. **Anéthol.**



Point de fusion, 21°; point d'ébullition, 232°.

Ce corps est l'éther méthylique du parapropényl phénol; il forme la majeure partie des essences d'anis et de badiane d'où l'on peut l'extraire soit par distillation, soit par essorage à la trompe de ces essences fortement refroidies.

4. **Néroline et yara-yara.** — On trouve sous ces noms, dans le commerce, les éthers méthylique et éthylique du B naphtol. On peut les préparer en chauffant, en vase clos à 125°, un mélange du B naphtol avec les alcools méthylique et éthylique additionnés d'acide sulfurique.

Les constantes de ces deux corps sont les suivantes :

B. naphtolate de méthyle (néroline) : point de fusion, 70°; point d'ébullition, 294°.

B. naphtolate d'éthyle (yara-yara) : point de fusion, 37°.

Ils possèdent une odeur rappelant celle de l'acacia et de la fleur d'oranger.

Ils sont employés dans la parfumerie ordinaire.

IV. — ALDÉHYDES.

1. **Généralités.** — Le groupe fonctionnel $C\begin{cases}O\\H\end{cases}$ qui caractérise les aldéhydes est un groupe odorant des plus importants. Il est toutefois utile de savoir, pour le parfumeur, que les aldéhydes, sauf quelques exceptions, ne sont pas des corps très stables. Elles s'oxydent facilement, souvent sous l'action de l'air seul, pour donner des acides sans odeur. Les alcalis les altèrent fréquemment avec la plus grande facilité, et c'est pour cette raison que les parfums aldéhydiques ne peuvent être employés dans le savon, à moins que celui-ci ne soit parfaitement neutre.

Les aldéhydes sont des corps doués d'une grande facilité de réaction. C'est ce caractère chimique qui donne une importance particulière à ce groupe. La physiologie moderne des végétaux leur fait jouer un rôle important; de fait, elles se rencontrent dans un grand nombre d'essences.

Pour les rechercher et les caractériser, on emploie la combinaison bisulfitique, les hydrazones, les anilides, les oxymes. Doébner a proposé de les transformer par l'action simultanée de la B. naphtylamine et de l'acide pyruvique en acide B. naphtocinchonique (*Ber.*, 27-352 et 2020).

Dodge propose de les transformer en éther phosphorique (*Journ. of. chem. soc.*, 12, 555).

2. **Procédés généraux de préparation.** — a. *Aldéhydes acycliques.* — Les aldéhydes saturées de la série grasse $C^nH^{2n}O$ ne présentent pas un grand intérêt immédiat.

Les premiers termes ont une odeur désagréable et suffoquante; ce n'est que dans les termes supérieurs que le caractère aromatique apparaît.

On les prépare, en général, par les anciens procédés :

1° Oxydation chromique des alcools correspondants;

2° Réduction des acides par le formiate de calcium ou de baryum;

3° Quelques-unes se préparent par des procédés tout à fait spéciaux : par exemple, l'aldéhyde œnanthylique par la distillation dans le vide de l'huile de ricin.

Les termes supérieurs peuvent trouver une application directe pour la confection de parfums synthétiques. C'est ainsi que l'aldéhyde pélargonique (ald. nonylique) a été indiquée dans des formules d'essence *artificielle de rose.*

L'aldéhyde éthylique entre dans des essences de pomme. Mais ces aldéhydes servent bien plus comme matières premières, soit pour la fabrication des acides (acide œnanthylique pour l'essence de cognac), soit pour celle des alcools par réduction, soit encore pour obtenir des produits de condensation complexes.

b. *Aldéhydes cycliques ou aromatiques.* — Ces aldéhydes se préparent :

1° Par oxydation de chaînes latérales CH^3, $(CH^2-CH=CH^2)$, $(CH=CH-CH^3)$, $(-CO-CH^3)$, etc. Ces oxydations peuvent se faire soit par l'intermédiaire des dérivés chlorés, soit par le mélange chromique, le bioxyde de sodium, l'ozone, l'acide nitrique dilué, l'oxyde de mercure;

2° M. Bouveault a publié un procédé très général par l'action du chlorure d'éthyle oxalyle en présence du chlorure d'aluminium (*C. R.*, t. CXXII, p. 1543-1896);

3° Gattermann est parvenu à fixer directement l'oxyde de carbone sur les carbures aromatiques en présence du chlorure d'aluminium et du chlorure cuivreux, et les transformer ainsi en aldéhydes;

4° Gattermann a publié également un autre procédé très général par l'action de la combinaison des acides cyanhydrique et chlorhydrique $\left(Cl-C\begin{matrix}\diagup\!\!\!\diagup AzH\\ \diagdown H\end{matrix}\right)$ seuls ou en présence du chlorure d'aluminium ou d'autres condensants;

5° Par la réaction de Tiemann et Reimer $CHCl^3+KOH$ sur les phénols (ald. salicylique).

3. **Principales aldéhydes employées en parfumerie.** — 1. *Aldéhyde salicylique.* — Cette aldéhyde existe dans l'essence de spirea ulmaria.

On peut la préparer par l'oxydation de la salicine ou de la saligénine, mais le meilleur procédé consiste à traiter le phénol par $CHCl^3$ et NaOH (procédé Tiemann et Reimer, *Ber.*, 9, 824).

Odeur très aromatique de foin.

Point de fusion, 20°; point d'ébullition, 196° 5; densité à 13° 5, 1,1731.

L'aldéhyde salicylique est employée en parfumerie sous le nom de « Reine des Prés ».

On s'en est servi pendant quelque temps pour la synthèse de la coumarine.

2. *Aldéhyde anisique.* — $C^6H^3 \begin{cases} OCH^3 \ (1) \\ COH^4 \ (4) \end{cases}$ (aubépine liquide).

Point d'ébullition, 248°; point de fusion, 0° à la pression atmosphérique, 199-199°5 sous 210^{mm}; densité à 18°, 1,1228.

Elle possède une odeur aromatique très fine se rapprochant bien de l'aubépine, mais elle s'oxyde très facilement à l'air en se transformant en acide asinique.

On prépare en général cette aldéhyde :

Par oxydation chromique de l'anéthol;

Par méthylation de l'aldéhyde paraoxybenzoïque.

$C^6H^4 \begin{cases} OH \\ COH \end{cases}$ (sous-produit de la fabrication de l'aldéhyde salicylique).

On peut également la préparer par la méthode de Bouveault ou de Gattermann en partant de l'anisol $C^6H^5 - OCH^3$.

On désigne dans le commerce, sous le nom d'aubépine solide, la combinaison bisulfitique qui est *soluble dans l'eau,* insoluble dans l'alcool, inaltérable à l'air.

Son oxime existe à l'état de deux modifications :

a. $CH^3O - C^6H^4 - \underset{\underset{HOAz}{\|}}{CH}$

Point de fusion, 61°.

b. $CH^3O - C^6H^3 - \underset{\underset{Az - OH}{\|}}{CH}$

Point de fusion, 130° (Beckmann, 1688; *B.* 23).

3. *Aldéhyde benzoïque.* — $C^6H^5 - COH$.

Densité à 15°, 1,050; point d'ébullition, 179° 1; point de fusion, 26°.

L'aldéhyde benzoïque se prépare actuellement, soit par l'oxydation du chlorure de benzyle (Grimaux et Lauth, Bl., 7-106), soit par la saponification du chlorure de benzylidène (Gerhardt, Cahours, Limpricht, A., 139-319).

Point d'ébullition, 62°,0 sous 10^{mm}, 112°,5 sous 100^{mm}, 162°,3 sous 500^{mm}, 678°,3 sous 760^{mm}, soit, par la saponification par l'eau seule, 140-160°.

L'aldéhyde benzoïque employée dans la parfumerie doit être très pure. Une des prin-

cipales nouveautés sur ce produit a été la production industrielle de l'aldéhyde benzoïque sans chlore.

Ce produit synthétique présente certains avantages sur l'essence d'amandes amères. Ne contenant pas d'acide cyanhydrique, il a moins de tendance à colorer les savons en brun, surtout lorsque ces derniers sont alcalins, et ne présente aucun danger d'intoxication pour les ouvriers.

On trouve dans le Bulletin semi-annuel de Schimmel et Cie (octobre-novembre 1896) une étude intéressante sur les précautions à prendre dans l'emploi de l'aldéhyde benzoïque en savonnerie pour empêcher les savons de se colorer.

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

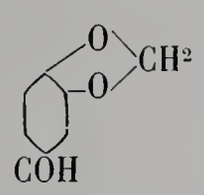
1° Le savon ne doit pas contenir d'excès d'alcali;

2° La température de la masse, au moment où l'on ajoute le parfum, ne doit pas dépasser 36°. Cette température ne doit pas également être dépassée pendant l'opération du séchage.

Les principales fraudes consistent à ajouter de la nitrobenzine ou du nitrotoluène.

Ces produits se reconnaissent en traitant l'essence par le bisulfite de soude qui se combine à l'aldéhyde et laisse les dérivés nitrés faciles à reconnaître par leur odeur notablement différente de celle de l'aldéhyde. Pour plus de certitude, on peut les réduire à l'état de bases et faire une réaction colorante azoïque.

4. *Aldéhyde pipéronylique.* — Pipéronal, héliotropine.

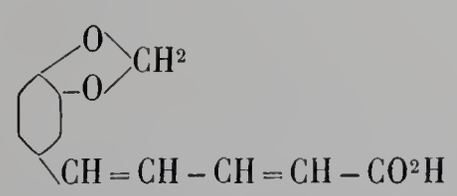


Point de fusion, 37°; point d'ébullition, 263° sous 760^{mm} ou 171° sous 50^{mm}.

Le pipéronal a une très grande importance en parfumerie; sa consommation a été sans cesse en augmentant et il peut être classé parmi les produits synthétiques les plus usités.

Il doit son importance à la finesse de son parfum qui a toute la suavité des parfums naturels et à sa fixité remarquable. Son odeur rappelle l'héliotrope (où il existe d'ailleurs à l'état de mélange avec de la vanilline) et l'odeur prairie (coumarine).

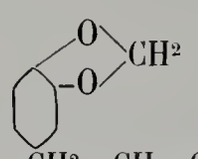
On le préparait d'abord par l'oxydation de l'acide pipérique



produit de dédoublement du *pipérin* sous l'influence des alcalis.

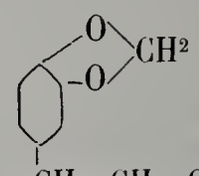
Le procédé actuel consiste à employer comme matière première le safrol, principe de l'essence de sassafras, que l'on trouve à très bon compte dans l'huile légère de camphre.

On transforme d'abord par l'action de la potasse le safrol en isosafrol.



$CH^2 - CH = CH^2$

safrol.



$CH = CH - CH^3$

iso-safrol.

L'isosafrol est ensuite oxydé, soit par le bichromate de soude en solution sulfurique, soit par l'ozone.

Oximes :

a. Point de fusion, 104°, anti.

b. Point de fusion, 146°, syn.

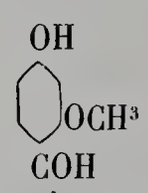
On trouve dans le commerce deux variétés d'héliotropine :

L'héliotropine cristallisée qui est du pipéronal pur, en gros cristaux blancs;

L'héliotropine amorphe qui est un mélange, en poudre fine, de pipéronal avec 10 p. 100 environ de vanilline.

On falsifie souvent le pipéronal avec de l'acétanilide et même du sulfate de soude.

5. *Vanilline* (aldéhyde méthylprotocatéchique).



Point de fusion, 80-81°; point d'ébullition, 285° à la pression atmosphérique ou 170° sous 15^{mm}.

La vanilline, qui est un des principes les plus importants de la gousse de vanille, a trouvé, dans ces dix dernières années, un débouché de plus en plus grand.

Des efforts ont été faits de toutes parts, et principalement en *France* et en *Allemagne*, pour trouver des procédés nouveaux de fabrication ou perfectionner les anciens.

Si nous voulons bien comprendre l'idée directrice des recherches faites dans cette voie, il convient de diviser les procédés de fabrication de la vanilline (oxyme thoxybenzaldéhyde, 4.3.1) en deux groupes.

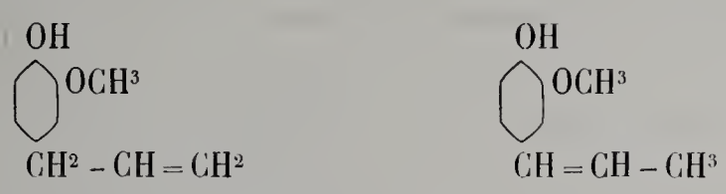
Dans le premier groupe, nous rangeons tous les procédés de fabrication où l'on prend comme matière première des corps plus ou moins complexes, d'origine naturelle, et qui renferment déjà dans leur constitution, pour ainsi dire, le squelette de

la vanilline [OH (4) OCH^3 (3) R (1)]. Une simple oxydation, convenablement dirigée, suffit pour faire apparaître le groupe aldéhydique.

C'est à ce groupe qu'il faudrait rapporter les anciens procédés de fabrication par oxydation de la coniférine, principe du jus combial des conifères, du glucoside de l'avoine, de l'olivide, principe de la résine d'olivier, de l'oxydation de l'acétyleugénol.

C'est ce dernier procédé qui, après de nombreux perfectionnements, a permis de réaliser la fabrication de la vanilline à des prix aussi bas.

Au lieu d'oxyder directement l'eugénol, ou plutôt l'acétyleugénol, opération qui donne de très mauvais rendements, on commence par isomériser le principe de l'essence de girofles en isoeugénol.



Cette isomérisation se fait par l'action de la potasse caustique. Mais il a fallu de patientes recherches pour déterminer les conditions les plus économiques.

L'ébullition avec une solution de potasse alcoolique (alcool éthylique ou amylique) paraît avoir été généralement abandonnée comme étant trop longue et trop coûteuse.

On a recours, le plus souvent, à une simple fusion effectuée à 200° environ de l'eugénol avec trois fois son poids de potasse (Einhorn, 1892).

L'isoeugénol ainsi préparé, ou plutôt l'acétylisoeugénol est oxydé soit par le bichromate de soude et l'acide sulfurique, soit par l'ozone (Otto et Verley); mais on peut trouver toute une série de brevets où tous les oxydants ont été essayés depuis l'électrolyse jusqu'au bioxyde de sodium.

On a modifié ce procédé en cherchant à éthérifier la fonction phénolique de l'eugénol par un radical pouvant résister à l'action de la potasse employée à isomériser.

Cette modification a pour but de faciliter l'isomérisation et d'en augmenter les rendements, car les corps à fonctions neutres, tels que le safrol ou le méthyleugénol, s'isomérisent beaucoup plus facilement. C'est ainsi qu'on a préparé le benzyleugénol, que la potasse transforme en benzylisoeugénol. Ce dernier corps oxydé donne de la benzylvanilline que l'acide chlorhydrique décompose facilement en vanilline et chlorure de benzyle rentrant dans la fabrication.

Dans ce même ordre d'idées, on a cherché à remplacer le groupe benzyl par d'autres radicaux tels que $CH^2 = - CH^2 - CO^2H$, $- C^6H^3 (AzO^2)^2$, $C^6H^3 (AzO^2)SO^3H$, voire même par des radicaux d'acides minéraux. Dans les différents brevets qui énumèrent ces procédés, on trouve la préoccupation d'améliorer les rendements de l'oxydation par l'introduction d'un groupe salifiable rendant les corps solubles en solution alcaline. Citons enfin les tentatives d'oxydation du créosol du goudron de hêtre.

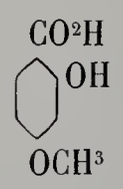
Si ces travaux n'ont pas toujours conduit leurs auteurs à des procédés rémunérateurs,

ils ont amené à des découvertes purement scientifiques non moins importantes. Citons, par exemple, l'isomérisation de l'eugénol par les alcoolats.

Dans un deuxième groupe de procédés de préparation, on réalise entièrement la synthèse de la molécule de la vanilline.

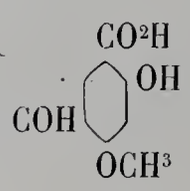
Le procédé de Reimer et Tiemann, qui consiste à traiter le gaïacol par le chloroforme et la soude, et qui avait été généralement abandonné car il ne donne qu'un mélange de vanilline avec son isomère l'homovanilline, semble avoir été repris avec quelque succès, grâce à la connaissance plus approfondie de la réaction et à l'intelligence scientifique des distillateurs de bois de hêtre qui cherchent à tirer parti des goudrons qu'ils brûlaient auparavant sous leur cornue.

Pour améliorer les rendements en vanilline, la maison Heyden a fait breveter une méthode ingénieuse. Elle consiste à transformer d'abord le gaïacol en acide gaïacol carbonique



en traitant le gaïacolate de soude par l'acide carbonique (même procédé que la fabrication de l'acide salicylique).

Cet acide est ensuite transformé par la réaction de Reimer et Tieman en acide aldé-



hydrogaïacol carbonique qui se décompose facilement en vanilline et acide carbonique.

Nous croyons devoir signaler les remarquables travaux de Bertram, des chimistes de la Chemische Fabrick auf actien (vom Eschering) pour tranformer l'aldéhyde protocatéchique en vanilline.

Le Dr Julius Bertram a reconnu qu'en traitant le dérivé monosodé de l'aldéhyde protocatéchique par l'iodure de méthyle, la méthylation se poursuit en position para par rapport à la fonction aldéhydique. Au contraire, en traitant le dérivé disodé par l'iodure de méthyle, on obtient le dérivé sodé de la vanilline.

Ce procédé permet de préparer les homologues de la vanilline. Une série de beaux travaux, tous couverts par des brevets, ont apporté des perfectionnements intéressants à ces procédés[1].

[1] *Ordre chronologique des brevets sur la vanilline :*

Brevet français 102035, 2 février 1874, Haarmann : Production industrielle de la vanilline.

Brevet français 111970, 18 mars 1876, De Laire : Nouveau procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 130298, 24 avril 1879, Serullas : Procédé d'extraction et de fabrication de la vanilline.

6. *Éthers et homologues de la vanilline.* — On a signalé comme matières odorantes rappelant l'odeur de la vanille, et pouvant être utilisées, les éthers de la vanilline :

La méthylvanilline, l'éthylvanilline, la propylvanilline, l'isopropylvanilline, l'isobutylvanilline; et les homologues de la vanilline : aldéhyde méta éthylprotocatéchique, aldéhyde méta propylprotocatéchique, aldéhyde méta isopropylprotocatéchique, aldéhyde méta isobutylprotocatéchique.

7. *Aldéhyde cinnamique* [phénépropénylal] (C^6H^5–CH=COH). — Point de fusion, 7°,5; point d'ébullition, 128° à 130, à la pression atmosphérique.

Poids spécifique : 1,0497 à 24°,4.

Oximes : *a.* syn. point d'ébullition, 138°,5; *b.* anti. point de fusion, 64°–65.

Phénylhydrazone :

L'aldéhyde cinnamique forme la plus grande partie de l'essence de cannelle de Chine (80 p. 100 environ). L'essence de cannelle de Ceylan en contient également une forte

Brevet français 17 juin 1880, Meissner : Procédé de préparation de la vanilline au moyen de l'eugénol et plus particulièrement de l'eugénol acétique.

D. R. P., 18016, 5 mai 1882, Meister, Lucius et Bruning : Procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 153422, 25 janvier 1883, Goreski : Procédé de fabrication de la vanilline.

Brevet français 157621, 18 septembre 1883, Haarmann : Préparation et application industrielle de la glucovanilline.

D. R. P., 33229, 24 septembre 1885, Dr Augente Scheidel in Mailand (Station) : Procédé de préparation de la vanilline, de l'olivide.

D. R. P., 32914, 25 août 1885, Moritz Ulrich.

D. R. P., 37075, 21 septembre 1886, Dr Ludvig Dadsberg in Offenbach.

D. R. P., 51381, 3 mars 1890, Dr Von Heyden in Radebul.

D. R. P., 57808, 30 octobre 1890, Haarmann et Reimer in Holzminden : Procédé de préparation de l'isoeugénol.

D. R. P., 57568, 30 octobre 1890, Haarmann et Reimer : Procédé de préparation des combinaisons monomoléculaires de l'isoeugénol avec les acides.

Brevet français 209149, 27 octobre 1890 (certificat d'addition le 8 octobre 1891), De Laire : Préparation de l'isoeugénol et ses dérivés et applications à la fabrication de la vanilline (même brevet que les deux précédents).

Brevet français 213892, 4 juin 1891, Kolbé : Procédé de préparation de l'isoeugénol et de polyisoeugénol.

D. R. P., 57568, 18 juin 1891, Haarmann et Reimer.

D. R. P., 57808, 24 juin 1891, Haarmann et Reimer.

D. R. P., 63027, 21 septembre 1891 : Haarmann et Reimer : Procédé de préparation de la vanilline à l'aide de l'acide vanilloylcarbonique et séparation de ses deux combinaisons.

Brevet français, 3 octobre 1891, De Lair et Cie : Procédé d'obtention de l'acide vanilloylcarbonique et de transformation en vanilline (même brevet que le précédent).

D. R. P., 65937, 18 décembre 1891, Bochringer et fils, à Waldhof : Procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 218525, 7 janvier 1892, Société Bochringer et fils (même brevet que le précédent).

D. R. P., 18016, 5 mai 1892 : Meister, Lucius, et Bruning.

D. R. P., 63007, 3 juin 1892, Julius Bertram, de Leipzig.

D. R. P., 74433, 2 novembre 1892, Meister, Lucius et Bruning : Préparation des dérivés nitrés du phényleugénol ou isoeugénol.

D. R. P., 74748, 15 juin 1892, Dr Alfred Einhorn, à Munich : Procédé de préparation de dérivés monomoléculaires de l'isoeugénol d'un acide inorganique.

D. R.P., 76982, 5 avril 1892, Dr Alfred Einhorn, à Munich : Procédé de préparation de l'isoeugénol.

Brevet français 230555, 3 juin 1893, Société Perigne, Lesault et Cie : Procédé de fabrication de la vanilline.

D. R. P., 75264 et 76061, 16 juin 1893, Perigne, Lesault et Cie : Procédé de fabrication de la vanilline (même que le précédent brevet).

proportion. On a préparé synthétiquement cette aldéhyde, et plusieurs maisons la fabriquaient industriellement; mais la concurrence avec le produit naturel semble être difficile à soutenir, étant donné son bas prix et sa finesse plus grande. La méthode employée alors pour la préparation consiste dans la condensation de l'aldéhyde benzoïque avec l'aldéhyde acétique, par la soude.

8. *Aldéhyde phénylacétique.* ($C^6H^5-CH^2-COH$). — Point de fusion, 10°; point d'ébullition, 193° à 194°.

Oxime : point de fusion, 97–99.

L'aldéhyde phénylacétique forme la base des produits commerciaux désignés sous le nom de *jacinthe,* en concurrence avec les a. chloro et bromo cinnamènes. Son odeur rappelle, en effet, celle de cette fleur. Elle a été obtenue par Cannizaro, en distillant un mélange de phénylacétate et de formiate de chaux, et par M. Étard, en traitant par l'eau la combinaison de l'éthylbenzine avec le chlorure de chromyle. Mais le procédé de prépa-

D. R. P., 71162, 18 septembre 1893, Dr von Heydm Nachfolger, à Radebeul.

D. R. P., 72600, 30 novembre 1893, Dr von Heydm.

D. R. P., 82924, 27 janvier 1894, Dr Wilhelm Mayert, à Kalkenberg : Procédé de préparation de la vanilline.

D. R. P., 74433, 27 mars 1894, Meister, Lucius et Bruning.

D. R. P., 74748, 5 avril 1894, Dr Alfred Einhorn, à Munich : Précédé de préparation des dérivés monomoléculaires d'un acide inorganique et de l'isoeugénol.

Brevet français, 239197, 17 juin 1894, Schleich : Procédé pour la préparation de l'isoeugénol.

Brevet français, 239469, 20 juin 1894, Haarmann et Reimer : Nouveau procédé pour fabriquer la vanilline de l'eugénol ou isoeugénol.

D. R. P., 76982, 22 août 1894 : préparation de l'isoeugénol.

D. R. P., 76493, 18 juillet 1894, Chemische Fabrik auf aktien, à Berlin.

Brevet français 244446, 19 janvier 1895, Schleich : Procédé de fabrication de la vanilline.

Brevet français 244680, 28 janvier 1895, Kolbe : Procédé de préparation de la vanilline par électrolyse.

D. R. P., 80195, 19 février 1895, Max Carl Traub.

Brevet français 246558, 11 avril 1895, Otto et Verley : Procédé de transformation par l'ozone du groupement C^3H^5 en groupement COH.

D. R. P., 81071, 20 avril 1895, Chemische Fabrik auf aktien, à Berlin.

D. R. P., 81352, 10 mai 1895, Chemische Fabrik auf aktien, à Berlin.

Brevet français 248130, 13 juin 1895, Otto et Verley : Perfectionnement à la fabrication de la vanilline.

D. R. P., 86789, 3 juillet 1895, C.-F. Bochringer et fils, à Waldhof : Procédé de préparation de la vanilline (addition du brevet 65957).

D. R. P., 82747, 24 août 1895, Chemische Fabrik auf aktien, à Berlin : Procédé de préparation de la vanilline et de ses homologues.

D. R. P., 82816, 27 août 1895, Chemische Fabrik auf aktien, à Berlin : Préparation de la vanilline.

D. R. P., 82924, 31 août 1895, Dr Wilhelm Mayert, à Kalkenberg : Procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 250535, 30 septembre 1895, Société anonyme des plaques et produits chimiques A. Lumière et ses fils : Nouveau procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 253266, 17 janvier 1896, Dr Mayert (Wilhelm) : Procédé de préparation de la vanilline.

D. R. P., 85196, Chemische Fabrick auf aktien, à Berlin : Procédé de préparation des homologues de la vanilline.

Brevet français 255496, 13 avril 1896, Preu (Otto) : Procédé pour la préparation de la vanilline.

D. R. P., 86789, 27 avril 1896, C.-F. Bochringer et fils, à Waldhof : Procédé de préparation de la vanilline.

Brevet français 239469, 10 juillet 1896, Haarmann et Reimer : Certificat d'addition au brevet du 20 juin 1894.

ration industriel de ce corps a été imaginé par Erlenmeyer et consiste à employer comme produit intermédiaire l'acide B. phényl-chlorolactique. Ce dernier corps, traité d'abord par la soude, puis par l'acide sulfurique et distillé à la vapeur, fournit l'aldéhyde phénylacétique.

9. *L'aldéhyde butylzylique.* — Ce corps est décrit au chapitre des muscs.

V. — CÉTONES.

1. **Généralités.** — Les cétones, qui sont caractérisées par la présence, dans leur molécule, du groupe CO< uni à deux atomes de carbone, forment le groupe odorant le plus important de tous.

Elles ont toutes la puissance des aldéhydes qu'elles surpassent, parfois, sans en partager la fragilité. A ce point de vue, elles présentent un intérêt de premier ordre, surtout en savonnerie où l'alcalinité du savon exclut la plupart des parfums aldéhydiques et des éthers.

On les rencontre abondamment dans la nature : l'essence de girofles doit sa fraîcheur fruitée à la méthylamyl cétone. La méthylhepténone est des plus répandues dans une foule d'essences. L'iris emprunte sa vertu au parfum d'une cétone non saturée : l'irone, etc.

La découverte de l'amylméthyl cétone, comme produit constituant d'une huile essentielle, donne une certaine importance aux cétones grasses.

2. **Procédés généraux de préparation.** — 1° Le procédé classique, qui consiste à distiller un mélange de sels de chaux, ne donne que de mauvais rendements, que l'on peut améliorer en remplaçant les sels de chaux par ceux de baryum, que l'on distille dans le vide.

2° Un meilleur procédé consiste à décomposer les acides B. cétoniques R-CO-CHR.-CO^2H qui perdent facilement de l'acide carbonique.

Ces acides, ou plutôt leurs éthers, se préparent en mettant en œuvre la belle réaction de Claisen, qui consiste à condenser, à l'aide du sodium métallique, un éther d'acide avec l'éther acétique, soit en préparant les homologues de l'éther acétylacétique.

3° On peut également, dans quelques cas, hydrater les carbures acétyléniques.

4° Les cétones non saturées se préparent facilement par une réaction due également à Claisen, qui consiste à condenser une aldéhyde avec une cétone de la forme CH^3-CO-R. Cette réaction, appliquée par son auteur aux aldéhydes aromatiques, a été généralisée par Barbier et Bouveault aux aldéhydes grasses saturées.

Tiemann en a fait usage pour la synthèse de l'ionone.

5° Les cétones aromatiques dans lesquelles le groupe CO est en relation directe avec le noyau benzénique, se préparent avec une facilité merveilleuse par la réaction de

Friedel et Crafts, c'est-à-dire l'action des chlorures d'acides sur la benzine et ses homologues en présence du chlorure d'aluminium.

6° Les cétones intracycliques, dont on ne connaît qu'un petit nombre de représentants synthétiques, peuvent s'obtenir par la décomposition des sels de baryum d'acides bibasiques (Bouveault).

3. **Principales acétones employées en parfumerie.** — *Acétophénone* (Méthylphenylcétone). — Point de fusion, 20°5; point d'ébullition, 202°, à la pression atmosphérique ou 84°-85° sous 17^{mm}.

Phénylhydrazone, point de fusion, 105°

Oxime, point de fusion, 59°.

Cette cétone a une odeur très forte rappelant celle des fleurs d'acacia; elle est employée en parfumerie dans la confection des produits artificiels vendus sous le nom de cette fleur.

On la prépare en faisant réagir le chlorure d'acétyle sur le benzène en présence du chlorure d'aluminium.

Son bas prix peut en permettre l'emploi dans la parfumerie bon marché. Mais, bien que très puissante, son odeur n'est pas tenace.

Para methylcresylcétone. — Point d'ébullition, 202° à la pression atmosphérique; point d'ébullition, 119°, sous 25^{mm} ou 103-104°, sous 16^{mm}.

Oxime: point de fusion, 88°.

Cette cétone possède une odeur rappelant le foin coupé. On la prépare par la même méthode que l'acétophénone, c'est-à-dire en faisant réagir le chlorure d'acétyle sur le toluène, en présence du chlorure d'aluminium.

Méthylamylcétone. — (C^5H^{11}-CO-CH^3) [normale]. Point d'ébullition, 151°-152°, à la pression atmosphérique. Odeur fruitée.

Cette cétone a été signalée comme existant en très petite proportion dans l'essence de girofles (1 p. 100 environ) par MM. Schimmel et Cie; il semble que c'est elle qui communique à cette essence son odeur fruitée.

On peut la reproduire synthétiquement en employant les méthodes générales de préparation des cétones.

Cette découverte, bien que très importante, n'est qu'une extension du nombre des cétones grasses trouvées dans les essences naturelles, car l'essence de rue contient à très forte dose (souvent 90 p. 100) une cétone grasse, la *méthylnonylcétone,* homologue supérieur de la cétone précitée.

Les constantes de ce dernier corps sont les suivantes:

Point de fusion, 15-16°; point d'ébullition, 225°-225°5 à la pression atmosphérique.

Métylhepténone. — CH^3-C(-CH^3)=CH-CH^2-CH^2-CO-CH^3. — Point d'ébullition, 173°-174°, à la pression atmosphérique. Odeur fruitée.

Oxime, point d'ébullition, 116° sous 15^{mm}.

Semicarbazone, point de fusion, 136°-138°.

Suivant Tiemann, cette cétone est à chaîne ouverte et possède la constitution ci-dessus. Elle se rencontre dans plusieurs huiles essentielles où elle accompagne le citral. Pour la séparer de ce dernier corps, on opère un fractionnement d'abord à la vapeur, ensuite par la distillation dans le vide, du produit de décomposition de la combinaison bisulfitique du mélange des deux corps ci-dessus.

La méthylhepténone a été préparée en distillant l'anhydride cinéolique par M. Wallach, et en oxydant différents termes de la série du citral, par MM. Tiemann et Semmler.

Les chimistes du laboratoire Schimmel ont démontré l'identité de ces deux méthylhepténones avec une méthylhepténone extraite plus tard de l'essence de lemon grass, par MM. Barbier et Bouveault.

Différentes méthodes de synthèse de cette cétone ont été effectuées, nous citerons:

Celle de MM. Barbier et Bouveault, en traitant l'acétyl-acétone sodée par le bibromure d'amylène de M. Ipatief. Cette méthode a servi à établir d'une façon rigoureuse la constitution de la méthylhepténone.

M. Verley a réalisé une autre synthèse de la méthylhepténone en partant de l'alcool acétopropylique qu'il traite par l'acide iodhydrique. L'iodure formé est mis en présence d'acétone et de zinc et donne un composé organométallique, qu'il décompose par l'eau.

Le produit de cette opération est soumis à la distillatiou sèche, le distillat est traité par l'acide iodhydrique et enfin l'iodure formé est décomposé par un alcali. M. Verley a préparé la méthylhepténone naturelle en faisant bouillir le citral avec une solution étendue de carbonate de soude.

Carvone. — Elle existe dans les essences de carvi (d'où l'on peut l'extraire par l'hydrogène sulfuré, qui possède la propriété de donner, avec cette cétone, un composé cristallin décomposable par la soude), d'aneth, de Kuromodji. Elle existe sous diverses modifications isomériques différant entre elles par le sens de leurs pouvoirs rotatoires.

Les constantes sont les suivantes : point d'ébullition, 223°5, à la pression atmosphérique.

Oximes: point de fusion, 72°.

Phénylhydrazone: point de fusion, 123-124°.

Pulégone. — Cette cétone est contenue dans l'essence de menthe pouliot, d'où l'on peut la retirer par distillation et traitement par le bisulfite de soude de la fraction 215°-225°.

Cette cétone pure bout à 100°-101° sous 15^{mm} ou 221°-222° à la pression atmosphérique.

La semicarbazone fond à 172°, son oxime normale fond à 118°-119°, et son oxime anormale fond à 157°.

Ce corps, à odeur de menthe, est intéressant au point de vue scientifique, car MM. Tiemann et Schmidt ont effectué le passage du citronnellal à l'isopulégol qui peut être ensuite transformé en isopulégone, puis en pulégone.

La pulégone a été reproduite synthétiquement par M. Wallach, mais le corps ainsi obtenu est isomère avec le produit naturel.

Menthone. — $C^{10}H^{18}O$. — Point d'ébullition, 208° à la pression atmosphérique.

Droite oxime : liquide.

Pouvoir rotatoire varie de 26°30 à 28°14.

Point d'ébullition, 208° à la pression atmosphérique.

Gauche oxime : point de fusion, 58°.

Pouvoir rotatoire varie de 24°78 à 28°18.

Cette cétone se rencontre dans l'essence de menthe; elle possède une odeur de menthe mais n'a pas la saveur fraîche du menthol. Elle existe d'ailleurs en faible proportion dans le produit naturel.

Elle peut être préparée synthétiquement en oxydant le menthol par un mélange chromique. Elle existe sous plusieurs modifications isomériques.

Thuyone. ($C^{10}H^{16}O$). — Point d'ébullition, 84°5 sous 13^{mm}; point d'ébullition, 195-196° à la pression atmosphérique.

Oximes : points d'ébullition, 54° à 55° et 135° à 136°.

Cette cétone a été extraite des essences de thuya, d'absinthe, de sauge, par distillation et fractionnement sous pression réduite. Elle donne avec les bisulfites alcalins des combinaisons. Elle rappelle l'absinthe.

La thyone est susceptible de s'isomériser sous l'influence de l'acide sulfurique dilué à l'ébullition. On obtient ainsi de l'isotuyone bouillant à 230-231°. Cette propriété peut être utilisée pour séparer la thuyone de la fénone, autre cétone contenue dans l'essence de thuya et qui ne s'isomérise pas dans ces conditions.

Il résulte alors une différence de points d'ébullition entre la fénone et l'isothuyone qui permet de les séparer par distillation.

Ionone. — L'ionone, une des plus belles conquêtes de la synthèse chimique, a été découverte par Ferdinand Tiemann au cours de ses travaux sur le principe odorant de l'iris, en cherchant à réaliser une cétone de même formule ($C^{13}H^{20}O$) que celle de l'irone. Elle a l'odeur très caractéristique de la violette.

Sa découverte fut brevetée en Allemagne, le 27 avril 1893 (D. R. P. 73089), et publiée au bulletin de la Société chimique de Berlin. (*B.*, t. XXVI, p. 2693.)

Claisen avait montré que les aldéhydes pouvaient réagir sur l'acétone ordinaire avec perte d'une molécule d'eau sous l'influence des alcalis dilués; Tiemann applique cette réaction particulière au citral qui se trouve dans l'essence de citron et que l'on peut se procurer facilement à l'aide de l'essence de lemon grass.

Il obtient à l'aide de ce procédé une cétone de formule $C^{13}H^{20}O$, la pseudoïonone, qui est une cétone non saturée triéthylénique appartenant à la série grasse.

Mais, sous l'influence de l'acide sulfurique, elle subit une isomérisation très fréquente dans la série du citral, en se transformant en une nouvelle cétone de même formule mais appartenant à la série cyclique à noyau hexagonal. C'est cette nouvelle cétone qui constitue l'ionone.

La fabrication de l'ionone se divise donc en deux opérations : la condensation et l'isomérisation.

La condensation du citral avec l'acétone se fait, comme nous l'avons déjà dit, avec des alcalis dilués.

L'eau de baryte donne de meilleurs rendements. Mais on a également préconisé d'autres déshydratants comme un mélange d'anhydride acétique (100 parties), d'acide acétique glacial (50 parties) et d'acétate de sodium (150 parties).

La pseudo-ionone est un liquide bouillant à 143°-145° sous 12^{mm} (densité, 0,904) (Nd = 1,527), sa formule de constitution est la suivante :

$$\begin{array}{l} CH^3 \diagdown \\ CH^3 \diagup \end{array} C = CH - CH^2 - CH^2 - \underset{\underset{CH^3}{|}}{C} = CH - CH = CH - CO - CH^3$$

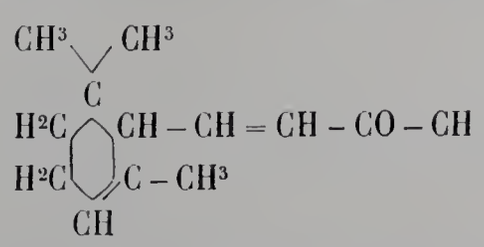
La semi-carbazone fond à 142°. Sa bromphénylhydrazone fond à 102-104°. L'odeur de ce corps est assez particulière, mais il ne peut recevoir aucune application en parfumerie, si ce n'est de servir de matière première à la préparation de l'ionone.

L'isomérisation en ionone se fait en traitant pendant une vingtaine d'heures, à l'ébullition, la pseudo-ionone, avec un mélange d'eau, de glycérine et d'acide sulfurique (20 parties pseudo-ionone, 100 d'eau, 100 de glycérine, et 2.5 d'acide sulfurique).

L'ionone qui se forme dans cette réaction est purifiée par distillation dans le vide et, pour l'avoir chimiquement pure, il n'est pas inutile de la combiner à la phénylhydrazine ou bien de la transformer en semi-carbazone. Ces dérivés, après avoir été purifiés par cristallisation, régénèrent l'ionone pure lorsqu'on les traite par les acides étendus.

Au lieu d'isomériser la pseudo-ionone, on a indiqué également l'isomérisation des produits de condensation de la pseudo-ionone avec la phénylhydrazine (ou d'autres dérivés de l'ammoniaque) qui se transforment d'abord en produits correspondants de l'ionone.

L'ionone, dont la valeur est actuellement bien connue de tous les parfumeurs, est un liquide bouillant à 125-126° sous 12^{mm} (densité à 20°, 0,9351, Nd 20 = 1,507). Tiemann, après avoir étudié avec soin ses produits d'hydrogénation et d'oxydation, lui attribue la formule de constitution



qui se déduit d'ailleurs facilement de celle de la pseudo-ionone.

On ne tarda pas à s'apercevoir que l'on pouvait remplacer l'acétone ordinaire, soit par ses homologues, soit par des dérivés de substitution.

Ainsi en condensant le citral avec la méthylétylcétone $CH^3 - CO - C^2H^5$, on obtient la méthyl-pseudo-ionone (point d'ébullition, 190-175° sous 21,5^{mm}) qui se transforme également, sous l'influence des acides étendus, en méthylionone (point d'ébullition, 155-160° sous 24^{mm}), dont l'odeur est voisine de celle de l'ionone.

En prenant d'autres homologues de l'acétone, on peut préparer d'autres homologues de l'ionone, mais la condensation est de plus en plus difficile à mesure que l'on s'élève dans la série. En condensant l'éther acétylacétique $CH^3CO - CH^2 - CO^2 - C^2H^5$, qui peut être considéré comme un dérivé de l'acétone, on a pu préparer l'éther éthylique de l'acide pseudo-ionone carbonique qui se transforme également en dérivé correspondant de l'ionone.

Ce dernier éther saponifié peut donner de l'ionone par perte d'acide carbonique.

Les aldéhydes telles que le rhodinal et le citronnellal ont été également condensés avec de l'acétone, elles donnent des dihydropseudionones et dihydroïonones (D. R. P., 75, 120). Mais ces corps ne présentent aucun intérêt en parfumerie.

Dans ces dernières années, on s'est aperçu que l'ionone commerciale n'était pas un produit pur, mais bien un mélange de deux corps : l'ionone et l'iso-ionone, que l'on désigne également sous les dénominations A et B.

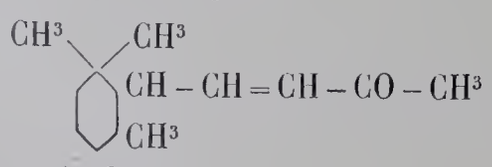
MM. de Laire avaient remarqué que lorsqu'on traite la pseudo-ionone ou l'ionone pure par l'acide sulfurique à 80 p. 100, on les transforme presque complètement en un isomère, l'iso-ionone, mais Tiemann a montré que cette isomérisation se fait également même avec des acides étendus; il en résulte que la B ionone accompagne toujours l'ionone dans le produit commercial.

Voici comment il convient d'opérer pour préparer la B ionone.

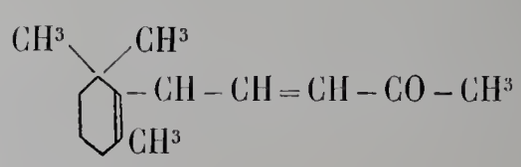
On verse goutte à goutte 1 p. d'ionone (ou de pseudo-ionone) dans de l'acide sulfurique refroidi. On reprend la masse par l'eau, puis on distille à la vapeur, qui entraîne un mélange riche en B ionone. L'huile ainsi obtenue est fractionnée dans le vide, et la portion passant à 135-140° sous 18^{mm} est transformée en semi-carbazone. La semi-carbazone du dérivé B, étant plus soluble dans l'alcool que celle du dérivé A, se sépare facilement par des cristallisations fractionnées (dans l'alcool).

La B ionone a une odeur très voisine de celle de l'ionone, mais, à l'état pur, elle présente une odeur plus marquée d'essence de cèdre.

Les travaux les plus récents, dus la plupart à Tiemann et à ses élèves, ont montré que cette isomérie pouvait s'expliquer par la position de la double liaison éthylénique dans le noyau hexagonal



A. Ionone.

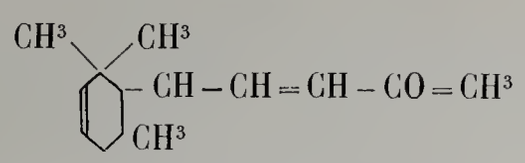


B. Ionone.

Cette isomérie a d'ailleurs été reconnue générale dans la série cyclique du citral.

C'est ainsi qu'il y a 2 *cyclogéraniolènes*, 2 *acides cyclogéraniques* et 2 *cyclocitrals*.

L'irone est un troisième isomère de l'ionone



mais nous ne connaissons pas de procédés pour transformer l'ionone en ce troisième isomère.

Il peut y avoir un grand intérêt à rechercher l'ionone dans des mélanges. Tiemann a proposé à cet effet la transformation en p. bromphénylhydrazone (*B.*, 28, 1754), mais on peut également faire les semi-carbazones ou les oximes. Il est donc utile de connaître les constantes physiques de ces dérivés :

A. Ionone : densité à 20°, 0,932 ; Nd, 1,4980.
Point d'ébullition, 123-124° sous 11^{mm}; 134-136° sous 17^{mm}.
Oxime : point de fusion, 89-90°.
Semi-carbazone : point de fusion, 107-108°.
P. bromphénylhydrazone : point de fusion, 142-143°.

B. Ionone : densité à 17°, 0,946 ; Nd, 1,521.
Point d'ébullition, 134,5-135° sous 15,5^{mm}; 140° sous 18^{mm}.
Oxime : liquide.
Semi-carbazone : point de fusion, 148°.
P. bromphénylhydrazone : point de fusion, 115-116°.

Irone : densité à 20°, 0,939 ; Nd, 20, 1,50113.
Point d'ébullition, 144° sous 16^{mm}.
Oxime : point de fusion, 121°,5.
P. bromphénylhydrazone, 168-170° (pouvoir rotatoire droit).

La transformation de l'ionone en p. bromphénylhydrazone étant intégrale lorsqu'on opère en présence d'un excès de p. bromphénylhydrazone, on peut même se servir de cette réaction pour *doser* l'ionone dans un mélange commercial.

VI. — ACIDES ET LEURS ÉTHERS.

1. **Acides.** — *Acétate d'isoamyle.* (C^5H^{11}) $[C^2H^3O^2]$. — Point d'ébullition, 137°-138°, à la pression atmosphérique.

On prépare ce corps, à odeur de poires, en chauffant un mélange d'alcool isoamylique, d'acides acétique et sulfurique.

Le produit est ensuite lavé, séché et rectifié.

Acétate de benzyle. C^6H^5-CH^2 $(C^2H^3O^2)$. — Point d'ébullition, 110°, sous 20^{mm}.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Cet éther, à odeur aromatique rappelant celle du jasmin, a été mis dans le commerce depuis quelques années.

On peut le préparer soit par l'action de l'anhydride acétique sur l'alcool benzylique, soit en faisant agir l'acétate de sodium sur le chlorure de benzyle.

Le produit est purifié par rectification à la pression atmosphérique ou dans le vide.

Benzoates, cinnamates et salicylates de méthyle et d'éthyle. — Ces éthers se préparent tous de la même façon, en chauffant, à l'ébullition, un mélange d'acide et d'alcool en présence d'acide sulfurique ou chlorhydrique.

Les produits de cette réaction sont lavés, séchés et purifiés par distillation.

Voici les constantes physiques de ces corps : Benzoate de méthyle : point d'ébullition : 195°-196°, à la pression atmosphérique. — Benzoate d'éthyle, point d'ébullition : 211°-212° à la pression atmosphérique. — Cinnamate de méthyle, point d'ébullition : 151°-153° sous 20^{mm}, point de fusion, 35°-36°. — Cinnamate d'éthyle, point d'ébullition : 221° à la pression atmosphérique. — Salicylate de méthyle, point d'ébullition 224° à la pression atmosphérique.

Ce dernier existe à l'état naturel dans l'essence de wintergreen.

Le benzoate de méthyle constitue l'essence de Niobé employée en parfumerie. Les cinnamates ont une odeur de fraise écrasée.

2. **Éthers.** — Signalons encore les éthers suivants, qui possèdent des odeurs aromatiques, fruitées, jasminées, rosées ou camphrées :

Formiates. — Formiate de benzyle: point d'ébullition, 198°-200°, à la pression atmosphérique. — Formiate de bornyle, point d'ébullition, 90°, sous 10-11^{mm}. — Formiate d'isobornyle, point d'ébullition, 100°, sous 14^{mm}. — Formiate de terpinyle, point d'ébullition, 98°-100°, sous 10-11^{mm}. — Formiate de menthyle, point de fusion, 9°; point d'ébullition, 95°, sous 10-11^{mm}.

Acétates. — Acétate de bornyle : point d'ébullition, 96°, sous 10-11^{mm}; point de fusion, 29°. — Acétate d'isobornyle: point d'ébullition, 106°-107°, sous 10-11^{mm}. — Acétate de terpinyle : point d'ébullition, 105°-110°, sous 10°-11^{mm}. — Acétate de menthyle: point d'ébullition, 109°, sous 10-11^{mm}. — Acétate de styrallyle: points d'ébullition, 217°-220°, à la pression atmosphérique, et 111°-114°, sous 18^{mm}. — Acétate de cinnamyle : point d'ébullition, 145°-148°, sous 15-16^{mm}. — Acétate d'anisyle : point d'ébullition, 143°-145°, sous 18^{mm}. — Phénylacétate de méthyle : point d'ébullition, 110°, sous 15^{mm}. — Phénylacétate d'éthyle: point d'ébullition, 119° sous 17^{mm}.

Butyrates. — Butyrate de bornyle: point d'ébullition, 120°-121° sous 10-11^{mm}. — Butyrate de géranyle : point d'ébullition, 138°-140°, sous 22^{mm}. — Butyrate de rhodinyle, point d'ébullition, 141°-145°, sous 21^{mm}.

Valérianates. — Valérianate de bornyle: point d'ébullition, 128°-130°, sous 10-11^{mm}.

— Valérianate de menthyle : point d'ébullition, 125°-127°, sous 10-11^{mm}. — Valérianate de rhodinyle : point d'ébullition, 130°-132°, sous 30^{mm}.

Pélargonates. — Pélargonate de méthyle : points d'ébullition : 213°-214° à la pression atmosphérique, et 110°-111°, sous 18^{mm}. — Pélargonate d'éthyle : point d'ébullition, 216°-219°, à la pression atmosphérique. — Pélargonate de benzyle : point d'ébullition, 182°, sous 20^{mm}.

Undécylène carbonate de méthyle. — Point d'ébullition, 136°-137°, sous 22^{mm}.

Benzoates. — Benzoate de bornyle : point d'ébullition, 192°-198°, sous 20^{mm}. — Benzoate de géranyle : point d'ébullition, 199°, sous 20^{mm}. — Benzoate de rhodinyle : point d'ébullition, 200°-201°, sous 17^{mm}. — Benzoate de benzyle : point d'ébullition, 185°-188°, sous 17^{mm}. — Benzoate de cinnamyle : point d'ébullition, 220°-225°, sous 25^{mm}. — Benzoate d'anisyle : point d'ébullition, 225°, sous 24^{mm}.

Cinnamates. — Cinnamate de benzyle : point de fusion, 30°. — Cinnamate de cinnamyle : point de fusion, 14°.

VII. — LACTONES.

Coumarine (D lactone de l'acide coumarique). — Point de fusion : 67° ; point d'ébullition : 290°. Odeur de prairie et de foin.

Ce corps, découvert dans les fèves tonka, en 1825, par Boullay, a été préparé synthétiquement par Perkin, en chauffant l'aldéhyde salicylique avec l'anhydride acétique et l'acétate de soude.

Mais la coumarine employée dans l'industrie est extraite, par le benzène, des feuilles du *liatrix odorantissima,* plante herbacée, croissant en abondance dans le Sud des États-Unis d'Amérique.

La coumarine est contenue dans un grand nombre de plantes : melilot, aspérule, etc., on l'a caractérisée dernièrement dans l'essence de lavande.

Plusieurs modes de préparation de ce corps ont été indiqués, mais comme ils ne semblent pas avoir un intérêt pratique, nous n'en parlerons pas. La coumarine est quelquefois sophistiquée avec de l'acétanilide.

La coumarine est soluble dans l'eau chaude, l'éther, l'alcool, la vaseline, les essences et les huiles en général.

100 parties d'alcool à 90° dissolvent : 7.1 parties à 0°, 13.7 à 16°, 42.5 à 30° (Schimmel et Cie).

Les prix de la coumarine ont constamment baissé depuis 1889 ; elle valait alors 250 francs le kilogramme. En 1900, le commerce livre ce produit au prix de 55 francs le kilogramme.

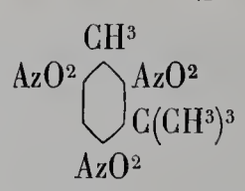
VIII. — DÉRIVÉS AZOTÉS.

1. **Généralités.** — Jusque dans ces quelques dernières années, les carbures et leurs dérivés oxygénés étaient les seuls corps employés en parfumerie. Une ère nouvelle vient de commencer; elle a débuté par l'introduction des dérivés nitrés comme succédanés du musc.

Nous entrevoyons un avenir prochain où les dérivés azotés odorants occuperont une place importante. Les parfums synthétiques auront alors accompli un progrès nouveau, car ils s'identifieront mieux aux produits naturels. La cellule du calice des fleurs exhale en effet des produits azotés; sa physiologie ne diffère en rien des cellules animales, ainsi que le témoignent les travaux déjà anciens de Hoffmann sur l'essence de capucine et la découverte récente de l'anthranilate de méthyle dans l'essence de néroly.

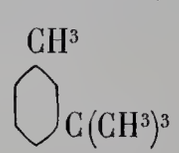
2. **Le musc Baur.** — Le docteur Albert Baur a découvert, en 1888, que les dérivés nitrés de certains homologues supérieurs de la benzine présentaient une odeur intensive de musc et pouvaient avoir un emploi en parfumerie. Il a pu breveter cette découverte en Allemagne le 3 juillet 1880 (D. R. P., 47599, Vorfuhren zür Herstellung von kunstliches Hoschur). Il est juste de reconnaître que l'idée n'était pas entièrement nouvelle. On savait depuis longtemps que l'huile de succin, traitée par l'acide azotique fumant, prenait une odeur musquée; d'autre part, les beaux travaux de Renard sur les huiles de résine avaient démontré la présence de butyl-toluène dans ces produits de pyrogénation. Mais il est incontestable que Baur a eu le mérite de réunir ces découvertes éparses, de trouver exactement la cause des odeurs des huiles de succin nitrées et c'est à juste titre que le trinitro-isobutyl-toluène porte le nom de *musc Baur*.

Le musc Baur couramment employé dans la parfumerie n'est pas, en effet, autre chose que le trinitro-butyltertiaire-méta-toluène (point de fusion, 96°-97)

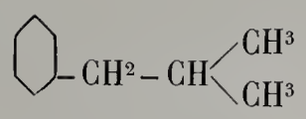


bien décrit par Baur dans un mémoire de la Société chimique de Berlin (*Berichte*, 24, 2835) et dans un nouveau brevet qu'il prit le 14 août 1891 (D. R. P., 62362). Pour préparer ce corps, on commence par préparer le métabutyltoluène en traitant le toluène par le chlorure d'aluminium et le chlorure d'isobutyle (réaction de Friedel et Crafts).

Ce carbure ainsi préparé bout à 186°-188°; il a pour formule



et non



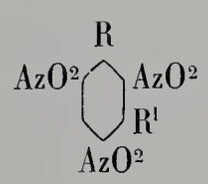
comme on pourrait être tenté de le croire, l'action de $AlCl^3$ isomérisant la chaîne latérale.

On procède ensuite à la nitration. La mono et dinitration se fait facilement par l'action de l'acide nitrique seul; on est même obligé de refroidir pour modérer la réaction et empêcher une oxydation violente qui pourrait être dangereuse et diminuerait le rendement.

Mais l'odeur musquée n'appartient qu'aux dérivés trinitrés et l'introduction du troisième groupe AzO^2 est beaucoup plus difficile, elle nécessite l'action lente et prolongée pendant plusieurs jours d'un mélange d'acide nitrique fumant et d'acide sulfurique contenant de l'anhydride. Lorsque la nitration est complète, on reprend la masse par l'eau, le musc Baur se solidifie alors facilement et on la purifie par cristallisation dans l'alcool.

En général, le musc Baur ne se vend pas à l'état pur, on le dilue avec de l'acétanilide et c'est ce mélange ne contenant que 10 p. 100 de dérivé nitré qui est couramment employé.

3. **Les muscs artificiels.** — Toute une belle série de travaux ont montré que la présence des trois AzO^2 placés en position méta les uns par rapport aux autres était nécessaire pour donner l'odeur de musc à la molécule. Il en résulte la nécessité d'employer un carbure bisubstitué en position méta de la benzine



afin de laisser libres les trois positions 2, 4, 6, qui doivent être occupées par les groupes AzO^2.

Mais il n'est pas nécessaire d'employer un dérivé du toluène : la butyl-éthyl-benzine donne également un dérivé trinitré musqué (Baur, *Ber.*, 24, 2842). En d'autres termes, dans la formule générale des muscs trinitrés, le groupe R peut être remplacé par un radical alcoolique quelconque C^nH^{2n+1}.

Quant au radical alcoolique R^1 il peut être également remplacé par un homologue supérieur au butyle, tel que l'amyle, mais non par un inférieur. Ainsi le trinitropropyltoluène n'est pas un corps odorant. Ce qu'il y a de très remarquable, c'est que cette formule générale d'hydrogène du sommet (5) de l'hexagone de la benzine peut être substituée par un groupement quelconque (Cl – Br, C^nH^{2n+1}, OCH^3, OC^2H^5, etc.), sans modifier la fonction odorante de la molécule.

On conçoit donc le nombre considérable de corps à odeur de musc. Mais tous ces corps présentent un intérêt plutôt scientifique qu'industriel. Leur prix de revient élevé ne leur permet pas de lutter avec le musc Baur ordinaire (la nuance de l'odeur n'étant pas assez nette pour compenser cette différence de prix).

Pour terminer ce qui a rapport à ces dérivés trinitrés, signalons un procédé de fabrication qui consiste à nitrer le dihydrobutylxylène (dérivés de la méthylhepténone). Pendant la nitration, les deux hydrogènes s'en vont et on retrouve le trinitro-butylxylène (D. R. P., 77299).

L'activité des chercheurs ne s'est pas limitée à ces muscs trinitrés.

On a montré que l'un des groupes AzO^2 pouvait être remplacé, tout en conservant l'odeur musquée, par le groupe (CAz) ou Cl.

C'est ainsi qu'on a préparé les dérivés azotés (D. R. P. 84366-90-291) :

Le dinitrocyanbutyltoluène (point de fusion, 759-60°) :

$$(AzO^2)^2C^6H \begin{cases} CH^3 \\ CH^9 \\ C^8Az \end{cases}$$

Le dinitrocyanbutylxylène (point de fusion, 83°):

$$(AzO^2)^2 - C^6 \begin{cases} (CH^3) \\ C^4H^9 \\ CAz \end{cases}$$

Le dinitrocyanmétoxybutyltoluène :

$$(AzO^2)^2C^6 \begin{cases} CH^3 \\ OCH^3 \\ C^4H^9 \\ CAz \end{cases}$$

A côté des dérivés du toluène, qui peut être considéré comme un dérivé du phénylméthane, on a préparé également les dérivés nitrés du diphényl et triphényl-méthane. C'est ainsi que l'on a décrit et breveté (D. R. P., 72998) les dérivés nitrés des corps suivants :

Dibutylditolayméthane $CH^2[C^6H^3, CH^3C^4H^9]^2$;

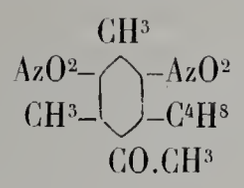
Dibutyldixylylméthane $CA^2[C^6H^2(CH^3)^2C^4H^9]^2$;

Tributyltritolylméthane $CH[C^6H^3(CH^3)C^4H^9]^3$;

Tributyltrixylylméthane $CH[C^6H^2(CH^3)^2C^4H^9]^3$.

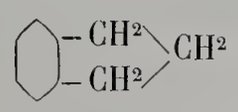
Tous les dérivés que nous venons de passer en revue sont des dérivés nitrés de carbures.

On a également préparé des dérivés nitrés de cétones aromatiques qui se préparent par l'action des chlorures d'acides sur le butylxylène (D. R. P., 87, 130) :



ce sont les musces cétoniques. Le brevet (D. R. P. 94019) décrit un musc aldéhydique par dinitration de la méthyl-butylbenzaldéhyde. On peut donc conclure de l'ensemble de ces travaux que dans la formule générale des musces trinitrés on peut remplacer un groupe AzO^2 par Cl, Br, I (CAz), (CO – CH^3), (COH).

Le toluène n'est pas le seul carbure dont les dérivés butylés peuvent donner des musces par nitration; l'hydrindène, qui existe également dans les goudrons de houille et



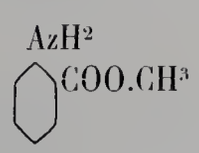
qui n'avait aucun usage jusque dans ces derniers temps, donne également un dérivé butylé dont le dérivé trinitré est musqué (D. R. P., 80, 158).

Ce résumé rapide des travaux sur les musces montre au plus haut degré l'influence bienfaisante des connaissances chimiques dans l'industrie.

Les réactions les plus difficiles et qui semblaient être de pures curiosités de laboratoire ont été indispensables pour réaliser ces belles synthèses qui n'auraient sans doute jamais vu le jour, si l'industrie florissante des matières premières de la parfumerie n'était venue en aide au chercheur.

Dans ces dernières années, quelques industriels ont cherché à reprendre l'idée ancienne de l'action de l'acide nitrique sur l'huile de succin; ils ont tour à tour cherché à nitrer les huiles de pyrogénation de copal, les huiles de résine, etc., mais ces diverses matières ne donnent des odeurs de musc qu'autant qu'elles renferment des homologues supérieurs de la benzine. Ces procédés ne peuvent pas lutter avec les synthèses directes.

4. **Anthranilate de méthyle.** — Point de fusion, 25°5 ou 124-125° sous 9^{mm}.



Au cours de leurs études sur l'essence de néroly, les chimistes de la maison Schimmel et Cie, de Leipzig, ont extrait de cette essence, par agitation avec des acides, un corps qu'ils ont reconnu, dans la suite, être l'éther méthylique de l'acide orthoamino-benzoïque (anthranilate de méthyle).

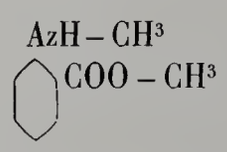
Ils ont ensuite préparé cet éther dans leurs laboratoires et l'ont identifié avec celui extrait du produit naturel.

L'anthranilate de méthyle possède une odeur peu agréable à l'état pur; ce n'est guère qu'à un grand état de dilution que son odeur rappelle celle de la fleur d'oranger[1].

Peu après la publication de ce travail par M. le docteur H. Walbaum, MM. E. et H. Erdmann publièrent un mémoire sur l'essence de néroly, dans lequel ils voulaient se réserver la priorité de la découverte de l'anthranilate de méthyle dans cette essence (*Berichte d. Deutsch. chem. Ges.*, 32, 1899, 1213). A la suite de cette publication, M. Walbaum répondit par une note dans laquelle il s'efforce de démontrer que MM. Erdmann n'avaient pas droit de priorité dans cette découverte (*Beritchte Ges.*, 32, 1899, 1512). L'anthranilate de méthyle doit se rencontrer actuellement à côté du linalol, géraniol et de leurs éthers, dans les essences artificielles de néroly.

On peut le préparer en éthérifiant l'acide anthranilique (point de fusion, 144°) par l'alcol méthylique sous l'influence d'un acide minéral[2].

5. **Méthylanthranilate de méthyle.** — Point de fusion, 18° 5-19° 5; point d'ébullition, 130-131°; sous 13^{mm}; poids spécifique, 1,120 à 15°.



A la suite de travaux sur l'essence de néroly et de la découverte, dans cette essence, de l'anthranilate de méthyle, les chimistes cherchèrent s'il n'existait pas d'autres éthers d'acides amidés dans les essences naturelles.

L'essence de mandarines, qui présentait une fluorescence bleue très accentuée, fut l'objet d'un des premiers examens et peu après on parvint à en extraire, par agitation avec l'acide sulfurique, un éther qui a été reconnu comme étant le méthylanthranilate de méthyle.

L'acide méthylanthranilique fond à 179° et se dédouble, quand on le chauffe à 160-170° avec de l'acide chlorhydrique, en acide carbonique et méthylaniline.

Le méthylanthranilate de méthyle peut se préparer synthétiquement en éthérifiant l'acide méthylanthranilique par l'alcool méthylique sous l'influence d'un acide minéral. Cet éther est contenu dans l'essence de mandarines dans la proportion de 1 p. 100 environ[3].

(1) Le travail a été publié dans le *Journal für praktische Chemie N. F.*, t. LIX, p. 350.

(2) Bulletins semestriels de Schimmel et Cie, d'avril-mai 1899 et octobre-novembre 1899.

(3) Le mémoire in extenso : *Ueber das Vorkommen von Metylanthranilsauremethylester* de M. H. Walbaum, se trouve dans le *Journal für praktische Chemie*, II, 62, 1900, 132.

Bulletin semestriel de Schimmel et Cie, octobre 1900.

TROISIÈME PARTIE.

LES PRODUITS NATURELS.

CHAPITRE PREMIER.

LES HUILES ESSENTIELLES.

1. **Distillation.** — La distillation des plantes odoriférantes en vue d'obtenir leurs huiles essentielles n'a subi que peu de modifications.

Dans cette branche de l'industrie, tout a déjà été tenté, et il restait par conséquent que fort peu à faire.

2. **Condenseurs ascendants.** — Le principe de la distillation par les condenseurs ascendants est très ancien; il est déjà mentionné dans un brevet pris le 26 août 1819, en Angleterre, par Edmond Williams (n° 4326).

Ce brevet établissait le principe de la distillation par les condenseurs ascendants et décrivait, en même temps, un appareil spécial.

En 1885, Levallois, qui ignorait certainement le brevet d'Edmond Williams, prit à Paris, sous le n° 165688, un brevet de principe pour la distillation de plantes et fleurs au moyen du condenseur ascendant.

Dans son brevet, Levallois ne décrivait aucun appareil; il était donc moins complet que celui de Williams, quoique pris plus d'un demi-siècle après. En septembre 1894, MM. Jeancard et Gazan présentent, sous le n° 241546, un brevet basé sur le principe décrit par Williams d'abord et Levallois ensuite, mais leur brevet, qui ne pouvait plus être qu'un brevet d'appareil, énonçait le principe sans le revendiquer, attendu qu'il est dans le domaine public depuis plus de cinquante ans.

Ce dispositif permet de diminuer l'émulsion des essences dans l'eau de distillation, ce qui est toujours une cause de mauvais rendement.

Les vapeurs d'eau et d'essences qui s'échappent de la cucurbite se rendent dans le condenseur aérien; là, suivant une marche lente, les vapeurs d'eau se condensent les premières et l'on recueille à l'extrémité du condenseur la totalité des vapeurs d'essences en présence d'une faible quantité de vapeurs d'eau.

3. **Emploi du salicylate de soude.** — M. Schmidt a proposé d'accélérer le départ de l'huile essentielle en ajoutant dans l'eau de l'alambic du salicylate de soude qui augmente également le rendement, grâce à son pouvoir dissolvant sur les principes odorants. Ce procédé serait surtout applicable à la distillation des clous de girofle.

4. **Rectification des essences.** — Si la distillation des plantes s'est peu modifiée, il s'est au contraire introduit chez le fabricant d'essences une nouvelle opération, le fractionnement et la rectification des huiles essentielles.

Cette opération n'a pu entrer dans la pratique que grâce aux perfectionnements des appareils et à l'introduction de l'emploi du vide qui abaisse les points d'ébullition dans de grandes limites, et supprime les décompositions pyrogénées. La rectification ainsi faite permet de débarrasser l'essence des produits inodores dont la présence n'augmente pas la valeur commerciale du produit.

Cette distillation est même souvent précédée de traitements chimiques ayant pour but de détruire certains principes. Ce sont le plus souvent des traitements à la soude qui saponifient les éthers, ou bien débarrassent simplement l'essence de ses produits acides, résultats d'une décomposition pendant la distillation à la vapeur.

L'action de la potasse augmente quelquefois le rendement; un exemple curieux est l'extraction de l'anéthol (principe odorant de l'anis) des essences qui le renferment; ces huiles contiennent en effet presque toujours à côté de l'anéthol un isomère liquide, l'estragol, qui se transforme en anéthol par l'action de la potasse. On augmente ainsi dans de notables proportions le rendement en anéthol cristallisé.

5. **Essences sans terpènes.** — Mais l'application la plus importante de l'introduction de la distillation dans le vide est certainement la préparation des essences déterpénées, dont on a pu voir des collections dans les vitrines de plusieurs exposants.

Les terpènes que l'on rencontre dans les essences, bien que possédant des odeurs distinctes, ne donnent pas à celles-ci leurs propriétés particulières au point de vue olfactif. De plus, ces mêmes terpènes se rencontrent dans des essences très différentes.

Comme la solubilité des terpènes dans l'alcool est assez faible, l'emploi des essences en contenant de fortes proportions, comme le citron et le portugal, sera difficile lorsqu'il s'agira de parfumer des liquides à bas degré alcoolique. L'idée est alors venue de séparer le principe odorant actif des essences des terpènes dans lesquels il se trouve dilué.

On trouve aujourd'hui dans le commerce les essences sans terpènes dont les noms suivent : absinthe, aneth, anis, angélique, badiane, bergamote, carvi, citronnelle, cumin, géranium, genièvre, portugal, lavande, limette, menthe, thym, etc.

Il semble qu'industriellement on doive employer pour préparer ces essences sans terpènes la distillation sous pression réduite, la séparation des terpènes se faisant assez facilement, leurs points d'ébullition étant relativement peu élevés.

MÉTHODES D'ESSAIS DES HUILES ESSENTIELLES.

Les méthodes d'essais des huiles essentielles présentent une grande importance. Non seulement elles peuvent indiquer les fraudes commerciales, mais elles permettent d'ap-

précier la valeur d'une essence naturelle. Le distillateur ne doit pas les négliger, car elles lui indiqueront le moyen de contrôler, de perfectionner et de mieux conduire ses opérations.

Ces méthodes ont pour base l'examen, soit des propriétés physiques, soit des propriétés chimiques; mais elles nécessitent toutes des connaissances approfondies sur les propriétés et les principes de l'essence qu'on se propose d'étudier.

Essais physiques. — 1° *Poids spécifique.* — Cette constante est d'une grande importance, car on connaît les limites entre lesquelles doivent osciller les poids spécifiques d'une essence déterminée. La détermination en est très simple. On emploie la *méthode du flacon* ou la *balance aérothermique* qui permet d'opérer plus rapidement.

Le poids spécifique est généralement pris à la température de 15 degrés.

Pour l'essence de roses, on prend le poids spécifique à 30 degrés.

2° *Points de fusion ou de cristallisation.* — On place le corps à étudier dans un tube à essais. Le réservoir d'un thermomètre très sensible, divisé en demi-degrés, plonge au sein du produit. S'il s'agit d'un point de fusion, on chauffe le tube dans un petit bain d'huile ou de glycérine. Pour la détermination d'un point de congélation, on emploie suivant les températures à obtenir l'eau froide ou un mélange réfrigérant.

3° *Pouvoir rotatoire.* — On se sert pour cela d'un polarimètre, en employant des tubes de différentes longueurs suivant la coloration des essences à examiner.

Le pouvoir rotatoire s'indique le plus couramment par la déviation de la lumière jaune du sodium pour une longueur déterminée. Mais on commence à employer dans un grand nombre de mémoires sur les essences ce que l'on appelle le pouvoir rotatoire spécifique. Ce nombre, que l'on représente par la rotation (a) D, se calcule par la formule $(a)\ D = \frac{100\,e}{L.D.P.}$ où e est la déviation pour une longueur L, D la densité de l'essence et P la teneur p. 100 si l'on opère en solution.

4° *Point d'ébullition.* — Ce caractère découvre la présence de corps étrangers, alcool, térébenthine, etc.

5° *Hométropie.* — M. Émile Gossart a publié en 1896 une méthode fort élégante pour la recherche des falsifications des essences (*Bull. Soc. chim.*, t. XV, p. 597).

Cette méthode, qui repose sur un phénomène de capillarité facile à observer, est désignée par son auteur sous le nom d'*hométropie.*

Deux mélanges liquides semblables qualitativement, mais différents quantitativement, roulent l'un sur l'autre quand ils se rapprochent de l'identité de composition, mais font plongeon l'un dans l'autre quand ils s'éloignent suffisamment de cette identité.

Ce phénomène s'observe en faisant tomber goutte à goutte une essence *type pur* sur l'essence à essayer, placée dans une petite coupe de forme spéciale. Dans le cas d'identité des essences, les gouttes roulent à la surface.

Cette méthode permet, par exemple, de rechercher et de doser à un cinquantième près l'essence de térébenthine dans l'essence de citron.

Toute constante physique variant dans de grandes limites avec la nature des liquides et dont la détermination ne soit pas trop entourée de difficultés est de nature à donner de précieuses indications sur la pureté d'une essence.

Les phénomènes capillaires sont, à ce point de vue, de tout premier ordre; et c'est pour cette raison que nous avons cru devoir insister sur la méthode de M. Gossard.

Mais bien d'autres phénomènes capillaires en relation avec la tension superficielle des liquides peuvent être employés.

Dovard (*Chemist and droggist*, t. LVII, p. 168, 1900) a déterminé le degré de viscosité des essences.

Cette viscosité se mesure par le rapport de durée d'écoulement de volumes égaux d'essence et d'eau à 20 degrés. Mais cette constante ne nous paraît pas devoir présenter la même garantie que le phénomène de roulement des liquides les uns sur les autres, elle dépend trop de la nature du verre qui a servi à construire le *viscosimètre*.

6° *Indice de réfraction.* — On a proposé également d'examiner les essences au point de vue de leur indice de réfraction de dispersion et même leur spectre d'absorption. Mais ces déterminations physiques ne semblent pas avoir le même caractère de spécificité.

7° *Solubilité dans l'alcool.* — Un examen, facile à exécuter rapidement et qui peut donner de précieux renseignements, est celui de la solubilité dans l'alcool absolu ou plus ou moins dilué.

On fraude, en effet, souvent les essences par de l'essence de térébenthine, peu soluble dans l'alcool, ou bien encore avec des essences, telles que celle de copahu, riches en *sesquiterpènes* insolubles même dans l'alcool absolu.

8° *Procédé de M. Lenz.* — Citons enfin un procédé qui a été indiqué par M. W. Lenz (*Zeitschr. f. unalgt. Chem.*, p. 33, 193, 200) et qui consiste à employer une dissolution à 50 p. 100 de salicylate de soude. Cette dissolution a un pouvoir dissolvant spécial sur les composés oxygénés des essences et laisse les carbures.

Essais chimiques. — Les essais chimiques d'une essence sont multiples et ils nécessitent les connaissances les plus approfondies de la chimie générale.

1° *Le coefficient de saponification.* — Un grand nombre d'essences doivent leurs propriétés odorantes à des éthers. Ce sont le plus souvent des éthers acétiques d'alcools terpéniques (bergamote, lavande); mais on rencontre parfois des éthers complexes d'acides gras supérieurs, d'acides non saturés, d'acide benzoïque (ylang).

Pour doser ces éthers, on commence par déterminer la quantité de potasse nécessaire pour saponifier complètement un poids connu d'essence, et l'on a continué à désigner sous le nom de *coefficient de saponification* le nombre de milligrammes de potasse saponifiant 1 gramme d'essence.

Il est ensuite facile de calculer à l'aide de ce coefficient la teneur en éther de l'essence. Mais ce calcul suppose que l'on connaît d'avance la nature de cet éther.

Pour les essences de bergamote et de lavande, on dose l'acétate de linalyle que l'on suppose être le principe le plus important de ces essences; pour le géranium, le tiglate de géranyle, etc.

Le mode opératoire consiste à peser dans un petit ballon un poids P (2 à 3 grammes) d'essence, on y ajoute un poids p de potasse en solution alcoolique. On porte au bain-marie pendant une demi-heure en surmontant le ballon d'un long tube faisant office de réfrigérant à reflux. On titre ensuite, au moyen d'une liqueur sulfurique, l'excès de potasse p' qui n'a pas réagi. La différence $p-p'$ donne le poids de potasse utilisée, et par un simple calcul on détermine le nombre cherché n. Il suffit ensuite de multiplier ce chiffre par le rapport du poids moléculaire de l'éther considéré au poids moléculaire de la potasse : 56 pour obtenir la teneur en éther de l'essence examinée (nombre de milligrammes d'éther contenus dans 1 gramme d'essence).

2° *Détermination des acides libres.* — Cette détermination se fait par un titrage alcalimétrique en présence de phénolphtaléine, de tournesol ou de méthylorange, et il est bien évident qu'il faudra retrancher du coefficient de saponification, précédemment mesuré, la quantité de potasse saturée par les acides libres pour avoir une idée exacte de la teneur en éther. En d'autres termes, il y a un *indice de saponification apparent,* et un indice réel.

3° *Détermination des alcools libres.* — La recherche des *alcools libres et leur dosage* dans les essences peut se faire de différentes manières.

Le procédé le plus couramment employé consiste à transformer les alcools libres en éthers acétiques en traitant l'essence par l'anhydride acétique. L'augmentation en teneur d'éther donne une idée approximative de la quantité d'alcools libres. Mais ce procédé est très insuffisant pour les essences renfermant du linalol qui se décompose au lieu de s'éthérifier.

On peut également traiter l'essence par l'anhydride phtalique, succinique ou camphorique (Haller) qui transforme les alcools en éthers acides, l'acide phtalique donnant des sels de soude solubles dans l'eau.

On a également proposé de traiter l'essence bien sèche par le sodium, dans le vide, qui transforme les alcools en alcoolates. On chasse ensuite, par distillation dans le vide, les autres corps (Reychler). Les alcoolates ainsi formés peuvent être ensuite transformés en éthers acétiques par l'action de l'anhydride acétique.

On a proposé également l'action de l'isocyanate de phényle pour les transformer en phényluretanes ou la benzoylation par l'anhydride benzoïque.

4° *Détermination des aldéhydes.* — La recherche et la détermination des aldéhydes se fait en employant le plus souvent la propriété que possèdent ces corps de se combiner au bisulfite de soude pour donner des combinaisons insolubles dans un excès de bisulfite et dans les solvants organiques tels que l'éther.

Mais on peut également employer leur transformation en oximes, en parabromophénylhydrazones, en phénylhydrazones, en semicarbazones.

Ces différents procédés ont le grave inconvénient de se rapporter aussi bien aux aldéhydes qu'aux cétones.

M. O. Doebner a trouvé un procédé de recherche et de dosage des aldéhydes dans les essences auquel on ne peut pas faire le même reproche, car il s'applique aux aldéhydes à l'exclusion des cétones.

Ce procédé repose sur la formation des acides (A) alkyl, (B) naphtocinchonique, en traitant l'essence par un mélange de (B) naphtylamine et d'acide pyruvique.

M. Doebner a pu, par ce procédé, mettre en évidence dans l'essence de citron la présence simultanée du citronnellal et du citral, le premier donnant un dérivé fondant à 225 degrés, le second un dérivé fondant à 197 degrés (*Berichte*, 27, 1, 352).

5° *Détermination des cétones.* — La plupart des cétones cycliques ne se combinent pas au bisulfite de soude. On a recours le plus souvent aux oximes.

Dans quelques cas (menthone) on peut les réduire par l'hydrogène naissant et les doser à l'état d'alcool.

MM. Bénédik et Strache ont proposé un procédé de dosage par la détermination de « l'indice de carboxyle ». Ce procédé s'applique aussi bien aux cétones qu'aux aldéhydes, car il donne la teneur en groupes CO aldéhydiques et cétoniques contenus dans l'essence examinée.

Ce procédé repose sur l'action de la phénylhydrazine sur l'essence; on dose l'excès de réactif n'ayant pas réagi en l'oxydant par la liqueur de Fehling bouillante et mesurant l'azote dégagé (*Monatsh. und Chemie*, t. XIV, 1893, p. 270).

6° *Détermination des phénols.* — Cette détermination est des plus faciles en agitant l'essence avec une lessive étendue de soude. On peut ensuite agiter cette solution alcaline avec du chlorure de benzoyle qui transforme les phénols en dérivés benzoylés insolubles dans l'eau.

7° *Indice de méthyle.* — On doit à MM. Bénédik et Grunner l'introduction dans l'étude des essences de « l'indice de méthyle » (*Chem. Zeitung*, t. XIII, 1889, 872-1087).

Il représente le nombre de milligrammes de méthyle CH^3 contenu dans un gramme d'essence à l'état d'éther de phénol ou d'acide. Cet indice se mesure en traitant l'essence par l'acide iodhydrique concentré et en déterminant l'iodure alcoolique formé. On le calcule comme si tout l'iodure alcoolique formé était de l'iodure de méthyle.

8° *Recherche des corps basiques.* — Depuis la découverte de l'anthranilate de méthyle dans l'essence de néroly, il y a lieu de rechercher dans les essences les corps à fonction basique.

Cette recherche se fait en traitant l'essence par les acides, soit en solution aqueuse, soit dans l'éther. C'est ainsi que M. Hesse dose l'anthranilate à l'état de sulfate insoluble dans l'éther.

Pour l'indol, on a recours au picrate insoluble dans l'éther de pétrole.

9° *Recherche des corps non saturés.* — La recherche de l'indice d'iode, appliquée aux essences par MM. Davies, Gripps et Williams, peut donner de précieux renseignements.

M. J. Klimont a employé la fixation du brome (*Chem. Zeitung*, t. XVIII, p. 641).

Enfin on peut, dans quelques cas, employer la fixation de HI, HBr, HCl, du chlorure de nitrosyle.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES SUR LES ESSENCES.

A côté des travaux qui ont été exécutés sur les différents constituants des essences, nous devons mentionner d'une façon toute spéciale un grand nombre de mémoires parus ces dix dernières années, où leurs auteurs se sont attachés à décrire les huiles essentielles.

Ces travaux sont une précieuse richesse, car on y trouve tous les documents nécessaires pour apprécier la qualité d'un produit commercial.

L'étendue de ce rapport ne nous permettant pas de les analyser, nous croyons devoir en donner un essai de nomenclature.

La littérature des huiles essentielles, qui se résumait il n'y a pas très longtemps à fort peu de chose, vient de se constituer par l'apparition presque simultanée d'importants ouvrages parmi lesquels nous devons une mention spéciale au volume : *Les Huiles essentielles et leurs principaux constituants*, de MM. Charabot-Dupont et Pillet, ainsi qu'à l'édition française, parue tout dernièrement, de l'ouvrage de MM. Gildemeister et Hofmann, érudit et savant traité sur les huiles essentielles publié sous les auspices de la maison Schimmel et Cie, de Leipzig[1].

[1] Les principaux travaux sur les huiles essentielles sont les suivants :

Jeancard et Satie. Sur les essences de géranium (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 37).

E. Charabot. Sur l'essence de bergamote (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 130).

E. Charabot. Sur les modifications subies par les essences de lavande pendant la végétation (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 183, et t. XXI, p. 1083; voir *Comptes rendus*, t. XXX, p. 257).

E. Charabot. Remarques sur les métamorphoses et les migrations des combinaisons du groupe du linalol chez les plantes (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 189).

Guerbet. Sur la composition de l'essence de santal des Indes Orientales (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 217).

Perrier. Sur l'essence de chrysanthème (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 216).

Gadamer. Sur les essences et quelques glucosides de quelques crucifères (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 332).

Gadamer. Sur l'essai de l'essence et de l'esprit de moutarde (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 356).

Gadamer. Sur les essences de divers cressons et les glucosides qui leur donnent naissance (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 477).

Bouveault. Rhodinol et citronnellol (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 258).

Bouveault. Sur la transformation du rhodinol en menthone (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 463).

Genvresse. Sur un nouvel alcool terpénique et ses dérivés (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 571).

Barbier. Sur le citral et ses formes isomériques (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 617).

Jeancard et Satie. Recherches analytiques sur quelques essences de jasmin (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 555).

Jeancard et Satie. Sur les essences de néroly et de petit grain (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 605).

CHAPITRE II.

LES ESSENCES CONCRÈTES.

1. **Historique.** — On a vu apparaître dans ces dernières années toute une série de matières premières odorantes appelées essences concrètes, parfums naturels, parfums purs, parfums absolus, etc. Ces corps sont extraits des fleurs et des plantes odoriférantes au moyen de dissolvants volatils.

Déjà, dans les expositions antérieures, des essences concrètes rappelant le parfum des fleurs avaient été présentées; elles étaient obtenues, soit directement par l'éther

H. Ter Meulen. Sur quelques glucosides contenant des sénévols, essence de capucine. *Sisymbrium alliaria isatis tinctoria.* Radis noir et rose. Brassoca.

E. Charabot. Sur l'évolution des composés terpéniques dans le géranium (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 922).

E. Charabot. Recherches sur la migration et les métamorphoses des composés terpéniques dans la menthe poivrée (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 466).

E. Charabot. Influence d'une végétation active sur la formation de la thuyone et du thuyol (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 474).

Guerbet. Sur les santalènes (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 542).

Guerbet. Sur les santalols (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 542).

Jeancard et Satie. Sur les essences de lavande et les causes de la variation de leur teneur en éthers (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 549).

Ernst et Hugo Erdmann. Sur l'huile de néroly (*Berichte d. D. chem. Ges.*, 1900, t. XXIII, p. 2061; *Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 847).

Bignumi Tostoni. Sur l'essence de persil (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 686 et 766).

E. Charabot. Sur la constitution de l'essence d'absinthe (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 474).

Albert Hesse. Sur l'essence de jasmin (*Berichte d. D. chem. Ges.*, 1890, t. XXXII, p. 2611-2620; *Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIV, p. 143).

Reychler. Sur les recherches d'ylang-ylang et de cananga (*Bull. Soc. chim.*, 1894, t. II, p. 407, 576 et 1045).

Parry. Sur l'essence d'oranges douces (*Chemist and druggist*, 56, 462 et 722).

Stephan. Sur l'essence d'oranges douces (*Journ. f. prakt. Chem.* (2), 62, 523).

Flatau et Labbé. Séparation du géraniol du citronnellol (*Bull. Soc. chim.*, 1898, t. XIX, p. 663; voir *Comptes rendus*, t. CXXVI, p. 1725).

Stiehl. Sur l'essence de le mongrass (*Journ. f. prakt. Chem.*, 1898, 58 et 51).

Baeyer. Sur la transformation des terpènes en dérivés benzéniques (*Berichte d. D. chem. Ges.*, 1898, t. XXXI, p. 1401).

S. Lands plantentuin to buitenzory. Essence de thé, janv. 1896, pl. 166.

W. Dulière. Essence de santal (*Ann. de pharm.* [Louvain], 1898, t. III, p. 553 et t. IV, p. 4, 8 et 52).

Erdmann et Huth. Sur les dérivés du géraniol et du citronnellol (voir *Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1308).

Bouchardat et Lafont. Sur l'action de l'acide sulfurique sur l'essence de térébenthine française (voir *Comptes rendus*, t. CXXV, p. 3).

Von Soden et W. Rojahn. Sur l'essence de roses (*Berichte d. D. chem. Ges.*, t. XXXIII, p. 1720).

Walbaum et Stephan. Sur l'essence de roses (*Berichte d. D. chem. Ges.*, t. XXXIII, p. 2302).

Flatau et Labbé. Sur l'essence de mandarines (*Bull. Soc. chim.*, 1898, t. XIX, p. 364).

Barbier. Sur l'essence de verveine (*Bull. Soc. chim.*, 1899, t. XXI, p. 635).

Labbé. Séparation du citral du citronnellal (*Bull. Soc. chim.*, 1899, t. XXI., p. 407).

Verley. Séparation du citral du citronnellal (*Bull. Soc. chim.*, 1899, t. XXI, p. 408).

Bouveault. Séparation du citral du citronnellal (*Bull. Soc. chim.*, 1899, t. XXI, p. 419).

Tiemann. Séparation du citral du citronnellal (*Berichte d. D. chem. Ges.*, 1899, t. XXXII, p. 512).

S. B. Schryver. Nouveau procédé de dosage des

(et alors par leur prix élevé, et par les difficultés de fabrication industrielle, elles ne pouvaient être considérées que comme des essais de laboratoire) ou par concentration d'extraits alcooliques faits sur pommades, et elles présentaient alors un intérêt médiocre.

L'extraction des parfums par les dissolvants volatils est une invention toute française. Nous tenons d'autant plus à le rappeler que ce procédé est probablement la fabrication de l'avenir.

Le développement considérable, les progrès remarquables de cette méthode dans le Midi de la France sont une preuve manifeste du soin avec lequel les parfumeurs des Alpes-Maritimes cherchent constamment à améliorer leurs produits; ils donnent un démenti formel à ceux qui ont osé prétendre que l'industrie grassoise était restée stationnaire depuis de longues années. Cette affirmation, dictée par un parti pris sous

phénols dans les essences par l'amidure de sodium (*Journal of the Soc. of Chemic. Industry*, 1899, 18, n° 6).

Flateau et Labbé. Séparation du citral et du citronnellal (*Bull. Soc. chim.*, 1898, t. XIX, p. 1012).

Reychler. Sur l'essence de cananga (*Bull. Soc. chim.*, 1895, t. XXIII).

Oliviero. Étude de l'huile essentielle de valériane (*Bull. Soc. chim.*, 1900, t. XXIII, p. 91).

Bouchardat et Tardy. Sur l'essence d'anis de Russie (voir *Comptes rendus*, t. XV, p. 612).

Haller. Extraction des alcools terpéniques contenus dans les huiles essentielles (voir *Comptes rendus*, 1896, t. CXXII, p. 865).

Dodge. Étude sur l'essence de citronelle (*Ann. Chem. Journ.*, 1890, t. XII, p. 563).

E. Grimaux. Sur l'essence d'estragon, sa transformation en anéthol (voir *Comptes rendus*, t. CXVII, p. 1089).

Bouchardat. Sur l'essence d'aspic (voir *Comptes rendus*, t. CXVII, p. 1094).

Dupont et Guerlain. Sur l'essence de basilic indigène (*Bull. soc. chim.*, 1898, t. XIX, p. 151; voir *Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 300).

Verley. Extraction et synthèse du principe odorant de la fleur de jasmin (voir *Comptes rendus*, 1899, t. CXXVIII, p. 314).

Dupont et Guerlain. Sur l'essence de rose de France (voir *Comptes rendus*, t. CXXIII, p. 700).

Charabot et Chiris Sur l'essence de rose (voir *Comptes rendus*, t. CXXIII, p. 752).

Barbier et Bouveault. Sur l'essence de pelargonium de la Réunion (voir *Comptes rendus*, t. CXIX, p. 282).

Barbier et Bouveault. Sur l'essence de linaloé (voir *Comptes rendus*, t. CXXI, p. 128).

Barbier et Bouveault. Sur l'essence de lemon grass (voir *Comptes rendus*, t. CXVIII, p. 1149).

Bouchardat et Tardy. Sur l'essence d'anis de Russie (voir *Comptes rendus*, 1886, t. CXXII, p. 624).

Voici les principaux ouvrages sur les huiles essentielles et les parfums :

1891. Georg. Bornemann. *Die Fluchtigen Oele des Pflanzenireiches.*

1892. Charles Henry. *Les Odeurs* (résumé d'une conférence à la bibliothèque Forney).

1892-1894. J. Ch. Saver. *Odorographia*, Londres.

1893. J.-P. Durvelle. *Fabrication des essences et des parfums.*

1895. Dr H. Zwaardmaker. *Die Physiologie des Geruchs.*

1896. Dr Fr Heusler. *Die Terpène.*

1896. H. Beaunis et A. Binet. Revue générale sur les sensations olfactives, Jacques Passy (article paru dans *l'Année psychologique*).

1897. Wilhelm Naschold. *Beitruge zur Kenntnis aliphatischer Terpenabkomkommlinge* (Inaugural Dissertation).

1897. S. Piesse. *Chimie des parfums et fabrication des essences.*

1899. Dr J. H. Klimout. *Die synthetichen und isolaten Aromatica.*

1896. Dr Etienne Tardif. *Étude critique des odeurs et des parfums; leur influence sur le sens génésique* (Thèse de Bordeaux).

1899. Charabot, Dupont et Pillet. *Les huiles essentielles et leurs principaux constituants.*

1900. D. Gildmeister et Pr Hoffmann. Traité publié sous les auspices de la maison Schimmel et Cie.

1900. Léauté. *Encyclopédie scientifique des aides mémoires.*

1900. Henri Labbé. *Essais des huiles essentielles.*

IMPRIMERIE NATIONALE.

lequel se cachent peut-être d'autres considérations, ne mérite pas d'être relevée plus longuement.

L'idée première de cette méthode paraît revenir à Robiquet : voici comment il l'expose dans son mémoire sur l'arome de la jonquille (1835) :

J'ai rempli sans trop fouler une allonge abouchée de corolles mondée de jonquilles, puis j'ai versé de l'éther goutte à goutte.

J'ai trouvé dans la carafe deux couches : l'une supérieure, formée par l'éther, était d'un beau jaune citron ; l'autre, due à l'eau de végétation, était plus foncée. La teinture éthérée fut distillée. Il resta dans la cornue un dépôt de petits mamelons jaunes diversement groupés sur ses parois, et encore au fond, un peu de liquide éthéré. Le dépôt concret répandait une odeur très prononcée de jonquille, mais un peu mélangée de ce que l'on nomme odeur de vert.

Le liquide éthéré évaporé dans une petite capsule donna un résidu d'une odeur bien plus franche que la jonquille. Ce résidu ne séchant point à l'air, je m'aperçus bientôt que le liquide qui baignait les petits mamelons était de l'huile et non pas de l'eau. L'arome de la jonquille résidait donc dans le produit huileux entraîné par la teinture éthérée. Le produit concret, par lavages à l'éther et à l'alcool, devint incolore : c'était de la cire.

Tel est, très clairement exposé, le principe du procédé.

En 1855, Milon, aidé des conseils pratiques d'Alphonse Piver, reprend la même idée. Il essaye l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, l'esprit de bois, la benzine, l'alcool, etc., mais les difficultés pour manier l'éther, et le prix coûteux de ce dissolvant empêchent ces expériences de laboratoire de passer dans le domaine commercial. Milon laisse tomber son brevet dans le domaine public trois ans après.

A. Piver, après des recherches très longues, emploie le sulfure de carbone pour le traitement de l'iris; mais l'odeur nauséabonde du dissolvant arrête tout essai sur les fleurs.

Depuis, cette étude fut reprise maintes fois : en 1860, par M. G. Ville, en 1864, par M. Hirzel, en 1878, par M. L. Naudin qui employa le chlorure de méthyle.

Mais M. Naudin ne fut pas favorisé par les circonstances, et, malgré un appareil très étudié, il ne put mener à bien son projet.

Le procédé de l'extraction des parfums par les dissolvants ne put devenir intéressant que lorsqu'on employa le vide industriellement; cela permit de se servir de dissolvants ayant un point d'ébullition relativement élevé, et faciles à manipuler.

Il fallait avoir aussi à sa disposition un liquide facile à obtenir et d'un prix inférieur. M. Massignon a employé le premier (1890) l'éther de pétrole, et ce nouveau dissolvant fut bientôt adopté dans d'autres usines.

Grâce aux perfectionnements apportés à la purification des pétroles, les distillateurs purent bientôt fournir des éthers de pétrole d'une pureté suffisante.

2. **Choix du dissolvant.** — Le choix d'un dissolvant a une grande importance. Il doit posséder un certain nombre de propriétés que nous croyons devoir résumer ici :

1° Il doit être chimiquement neutre et ne doit pas pouvoir réagir sur aucun des

principes odorants connus. C'est ainsi, par exemple, qu'on ne pourrait pas employer des éthers de pétrole renfermant des carbures éthyléniques ou acétyléniques. Le chlorure de méthyle était également mal choisi, car en sa qualité d'éther chlorhydrique il peut se combiner avec les corps basiques (anthranilate de méthyle, par exemple) que nous savons exister dans les essences;

2° Il ne doit pas s'altérer;

3° Il ne doit pas se dissoudre dans l'eau d'une façon appréciable, et c'est cette condition qui fait rejeter l'éther;

4° Son point d'ébullition doit être compris entre 70-100 degrés. A l'aide du vide, on abaisse facilement son point d'ébullition à 20-30 degrés, et au sortir des appareils on le condense facilement, ce qui diminue considérablement les pertes;

5° Il doit être d'un prix peu élevé.

3. **Appareils.** — Les appareils qui servent à l'extraction sont très variables. Ils diffèrent suivant les usines, et suivant les matières premières qui y sont traitées. Mais ils comprennent tous essentiellement :

1° Un extracteur ou digesteur où les fleurs sont traitées à froid par le dissolvant. Cet extracteur peut lui-même se composer de différents appareils où l'épuisement se fait méthodiquement;

2° Un décanteur où l'on sépare avec le plus grand soin l'eau provenant des fleurs qui se flétrissent toujours au moment du contact avec le dissolvant;

3° Un alambic de distillation où l'on chasse sous pression réduite le dissolvant pour le faire rentrer dans le cycle des opérations;

4° Un certain nombre de réservoirs contenant le dissolvant pur ou chargé de parfums. L'écoulement des liquides dans les différentes parties de l'appareil est déterminé soit par des différences de niveau, soit par des différences de pression.

La Société des parfums de Cannes a fait breveter, en 1890, toute une installation très complète d'extracteurs en batterie ainsi qu'un évaporateur et un épurateur. Depuis, d'autres usines ont adopté des dispositions ingénieuses.

4. **Aspect des produits.** — Le dissolvant, en s'évaporant, laisse dans l'alambic la matière odorante qui peut présenter différents aspects. Elle est plus ou moins visqueuse, mais le plus souvent elle revêt l'apparence d'une cire et se trouve constituée réellement par une abondante quantité de cire végétale qui a été dissoute avec le parfum. Dans certaines usines, on épuise les cires parfumées par de l'alcool qui se charge du parfum, et on livre alors au commerce ces extraits alcooliques fortement chargés.

MM. Pillet et Denfert ont rectifié et purifié ces essences sous une forme très concentrée, à laquelle ils ont donné le nom de parfums purs. D'autres fabricants de Grasse, MM. Roure-Bertrand, en particulier, ont obtenu des résultats analogues.

Les parfums ainsi préparés ont un immense avantage sur les produits obtenus par distillation. Ils représentent mieux le parfum naturel de la fleur et ils permettent de

traiter rapidement une grande quantité de fleurs tout en diminuant la main-d'œuvre; ils passent, en outre, pour avoir le grand avantage de pouvoir employer des fleurs mouillées qui ne se prêtent pas à l'enfleurage, il y a lieu dans ce cas d'étudier le rendement obtenu.

Mais si ce procédé a des avantages, il a également des inconvénients.

Jacques Passy a fait remarquer avec raison que pendant l'enfleurage sur les châssis la fleur continuait à vivre et à élaborer son parfum. Sous l'influence du solvant, au contraire, elle est pour ainsi dire asphyxiée et on ne peut capter que le parfum existant réellement dans son calice.

Pour obvier à cet inconvénient, il a proposé l'emploi de l'eau comme solvant que l'on épuise ensuite à l'éther, mais ce procédé ne paraît pas avoir donné encore des résultats bien complets.

L'inconvénient principal est la grande difficulté qu'on éprouve à enlever les dernières traces de solvants. Dans beaucoup de produits, les traces désagréables se perçoivent aisément; cette purification, qui est toute la difficulté du problème, s'opère par des tours de mains que chaque usine conserve secrets.

Des procédés analogues ont été appliqués à d'autres essences concrètes ou résinoïdes. C'est ainsi que tout le monde a pu voir, dans différentes expositions, de l'essence liquide d'iris.

5. **La culture des fleurs.** — Le fabricant d'essences ne doit pas seulement chercher à perfectionner ses procédés d'extraction d'essences, mais il doit aussi se préoccuper de la culture de la plante odoriférante, de l'époque de floraison, du temps de la cueillette.

Les intéressants travaux de M. Charabot sur l'évolution des composés terpéniques, et leur métamorphose pendant la végétation, prouvent sans aucun doute l'importance des méthodes scientifiques dans ces études de physiologie végétale.

QUATRIÈME PARTIE.

L'ÉTAT ACTUEL DE L'INDUSTRIE DE LA PARFUMERIE.

1. **Deux divisions.** — L'industrie de la parfumerie comprend deux branches :

1° Celle des *matières premières,* qui consiste à extraire le parfum des substances aromatiques, et à en faire un corps concentré utilisable pour le parfumeur (pommade, huile ou essence); elle comporte aussi le commerce des matières odorantes exotiques; la préparation des produits artificiels;

2° Celle de la *parfumerie proprement dite,* qui transforme les matières premières en produits consommables.

CHAPITRE PREMIER.

MATIÈRES PREMIÈRES.

1. **France.** — La France est privilégiée sous le rapport du climat de sa partie méridionale, où croissent, en abondance, les fleurs et les plantes odoriférantes employées en parfumerie.

Le plus favorisé des départements de cette région est sans conteste celui des Alpes-Maritimes, où sont installés les fabricants de matières premières les plus importantes (Grasse, Cannes, Nice, Fréjus). Il y a là un centre unique pour la production des fleurs et qui, de tout temps, a assuré une suprématie incontestable à la parfumerie.

Le département des Alpes-Maritimes abrite plus de 60 fabricants faisant un chiffre d'affaires de 20 millions dont 10 d'exportation. On y occupe plus de 1,500 ouvriers et ouvrières sans compter les auxiliaires italiens qui viennent au moment de la récolte des fleurs. Les salaires moyens sont, pour les hommes, de 3 francs; pour les femmes, de 1 fr. 50. On y traite annuellement plus de 5 millions de fleurs sans compter les plantes.

FLEURS.	QUANTITÉS.	PRIX MOYEN du KILOGRAMME.
	kilogrammes.	fr. c.
Roses	2,000,000	0 65
Fleurs d'oranger	2,500,000	0 70
Jasmins	200,000	2 50
Violettes	150,000	4 00
Tubéreuses	150,000	3 00
Cassies	150,000	4 00

Il se fait, dans ce département, une grande distillation de lavandes, thym, aspic, menthe et géranium.

La production peut se décomposer ainsi :

Pommade parfumée	400,000 kilogr.
Huile parfumée	100,000 kilogr.
Eaux distillées	4,000,000 litres.

pour la valeur de 6 millions de francs.

Essence de neroly	2,000 kilogr.
Essence de roses	400 kilogr.

pour la valeur de 800,000 francs.

IMPORTATIONS DES ESSENCES EN FRANCE.

ANNÉE 1900.

(Renseignements pris dans le *Tableau général du commerce de la France.*)

ESSENCES.	PAYS DE PROVENANCE.	COMMERCE GÉNÉRAL.	COMMERCE SPÉCIAL.
		kilogr.	kilogr.
Essence de rose	Angleterre	128	3
	Allemagne	796	4
	Belgique	1	1
	Suisse	11	//
	Autriche	12	2
	Bulgarie	1,485	1,419
	Turquie	222	123
	Égypte	61	1
	États-Unis (océan Atlantique)	1	1
	Tunisie	54	//
	Guyane française [1]	1,495	1,495
	Réunion	164	164
	Totaux	4,430	3,213
Essence de géranium rosat	Angleterre	23	10
	Allemagne	14	14
	Espagne	41	45
	Turquie	2	2
	Égypte	326	//
	A reporter	406	71

[1] Il s'agit, pour ces chiffres, des importations d'essence de *bois* de rose et non d'essence de roses. (*Note du rapporteur.*)

ESSENCES.	PAYS DE PROVENANCE.	COMMERCE GÉNÉRAL.	COMMERCE SPÉCIAL.
		kilogr.	kilogr.
	Report	406	71
Essence de géranium rosat... (Suite.)	République Argentine	666	//
	Algérie	207	207
	Tunisie	2	2
	Réunion	4,043	3,276
	Indo-Chine	245	//
	Totaux	5,569	3,556
Essences toutes autres	Russie (mer Baltique)	3,511	3,631
	Russie (mer Noire)	18,243	14,633
	Suède	18	18
	Angleterre	31,727	25,420
	Allemagne	42,093	40,058
	Pays-Bas	1,747	1,736
	Belgique	5,578	4,860
	Suisse	6,669	1,928
	Espagne	37,839	37,232
	Autriche	4,935	4,673
	Italie	90,678	74,442
	Grèce	5	5
	Turquie	325	14
	Égypte	981	17
	Possessions anglaises d'Afrique	209	3,431
	Indes anglaises	19,660	17,709
	Indes françaises	2,465	1,573
	Philippines	1,339	1,163
	Chine	8,936	5,910
	Japon	14,417	1,668
	Australie	4,133	53
	États-Unis (océan Atlantique)	17,096	14,953
	Mexique	708	744
	Uruguay	2,778	2,778
	République Argentine	3,867	3,021
	Algérie	43,234	43,146
	Tunisie	618	1
	Côte occidentale d'Afrique française	10	10
	Nouvelle-Calédonie	180	180
	Guyane française	621	621
	Madagascar	//	644
	Réunion	8,347	6,536
	Indo-Chine française	36,174	22,043
	Martinique	9	9
	Totaux	409,150	334,860

EXPORTATIONS DES ESSENCES HORS DE FRANCE.

ANNÉE 1900.

ESSENCES.	PAYS DE DESTINATION.	COMMERCE GÉNÉRAL.	COMMERCE SPÉCIAL.
		kilogr.	kilogr.
Essence de rose	Russie	4	//
	Angleterre	1,382	1,328
	Allemagne	89	89
	Belgique	732	732
	Suisse	1,302	1,301
	Italie	21	21
	Turquie	51	51
	Egypte	8	8
	Inde hollandaise	85	85
	États-Unis	969	32
	République Argentine	112	112
	Algérie	52	52
	Tunisie	60	60
	Indo-Chine française	212	212
	Zone franche	57	57
	Pérou	15	//
	Totaux	5,151	4,055
Essence de géranium rosat	Russie (mer Baltique)	427	427
	Suède	39	39
	Angleterre	6,021	6,021
	Allemagne	3,602	2,254
	Suisse	10,782	10,782
	Espagne	1,649	1,649
	Italie	268	268
	Grèce	8	8
	Turquie	35	35
	Indes anglaises	4	4
	États-Unis	4,880	4,880
	Mexique	84	84
	République Argentine	62	62
	Pérou	27	27
	Algérie	45	45
	Tunisie	235	235
	Colombie	13	//
	Maroc	326	//
	Zone franche	245	//
	Totaux	28,752	26,820

ESSENCES.	PAYS DE DESTINATION.	COMMERCE GÉNÉRAL.	COMMERCE SPÉCIAL.
		kilogr.	kilogr.
Essences toutes autres	Russie (mer Baltique)	1,944	1,841
	Russie (mer Noire)	941	624
	Suède	1,682	1,682
	Danemark	3,013	3,013
	Angleterre	182,735	174,268
	Allemagne	19,185	11,628
	Pays-Bas	462	462
	Belgique	22,394	20,760
	Suisse	43,493	32,570
	Portugal	864	678
	Espagne	11,430	3,192
	Autriche	634	634
	Italie	28,287	27,831
	Grèce	320	320
	Roumanie	51	51
	Turquie	2,101	1,819
	Possessions anglaises de la Méditerranée	315	148
	Égypte	665	529
	Tripolitaine	123	//
	Maroc	915	40
	Possessions anglaises d'Afrique orientale	205	205
	Autres pays d'Afrique	111	//
	Indes anglaises	139	84
	Australie	10,628	571
	États-Unis	186,857	163,433
	Mexique	658	398
	Colombie	231	213
	Brésil	681	669
	Uruguay	152	123
	République Argentine	3,050	2,116
	Équateur	60	60
	Pérou	58	58
	Chili	300	300
	Canada	495	495
	Haïti	30	30
	Cuba	378	378
	Algérie	14,054	8,407
	Tunisie	1,490	758
	Établissem. français de la côte occid. d'Afrique	1,610	1,533
	Madagascar	512	512
	Inde française	42	42
	Indo-Chine française	1,675	1,545
	Guyane française	86	86
	Martinique	19	19
	Guadeloupe	295	295
	Zone franche	448	448
	Provisions de bord (navires français)	4,223	4,223
	Totaux	550,041	469,091

Les départements voisins des Alpes-Maritimes distillent aussi de grosses quantités d'huiles essentielles, provenant de plantes croissant sur leur territoire. On peut citer les départements du Gard, de l'Hérault, de la Drôme, des Basses-Alpes, de Vaucluse, pour la distillation de la lavande, de l'aspic, du thym, du romarin. Une petite partie seulement de ces essences est distillée à Grasse. Généralement ces plantes sont traitées sur place, dans des alambics de campagne, ou dans de grands alambics fixes situés à proximité des lieux de production, et qui peuvent épuiser des quantités considérables de fleurs en vingt-quatre heures (2,000 kilogr. de lavande par exemple). On peut citer encore, comme plantes fournissant des huiles essentielles et croissant dans la région méditerranéenne, le basilic, le fenouil, la menthe pouliot, le myrte, le serpolet, la verveine. La Corse fournit une essence de géranium d'excellente qualité.

2. **Algérie.** — Depuis quelques années, de grands essais de culture ont été tentés en Algérie et ont donné d'excellents résultats. Staouéli, la plaine de la Mitidja, Boufarik sont des centres importants de fabrication d'essences. On compte plus de 500 hectares de géranium, 200 de cassie; on distille la fleur d'oranger et les essences de néroly et de petit grain sont appréciées sur le marché.

3. **Italie.** — L'Italie fournit à l'industrie de la parfumerie la presque totalité des essences de zeste (citron, bergamote, orange, limette) que celle-ci emploie en quantités considérables. Les régions de production sont la Calabre et la Sicile.

Les bergamotiers ne sont cultivés qu'en Calabre, et le centre de la production est Reggio.

Les citronniers et orangers croissent sur le continent et en Sicile.

L'essence de citron est préparée en Calabre, dans les mêmes endroits que celle de bergamote. Les centres de production de l'essence de citron, en Sicile, sont : les provinces de Messine, de Syracuse, de Catane et de Palerme. Quant à l'essence d'oranges, elle est produite en Sicile et en Calabre (Aderno, Paterno, Francofonte, Barcellona en Sicile; Palmi, Nicotero, Bosarno, Verapodio, Boccella en Calabre).

L'essence de limette, la moins importante, est préparée à Montserrai.

De toutes les villes qui se livrent au commerce des essences d'hespéridées, celle qui exporte le plus est Messine avec 524,000 kilogrammes; viennent ensuite : Reggio avec 85,000 kilogrammes; Palerme avec 51,000 kilogrammes; Catane, 6,000 kilogrammes, représentant un chiffre total d'exportation de 667,000 kilogrammes, soit une valeur de plus de 9 millions de francs.

Le commerce de ces essences a augmenté considérablement depuis 1889, car, en cette dernière année, l'exportation, qui avait été de 277,600 kilogrammes, a atteint, en 1898, le chiffre, indiqué plus haut, de 667,000 kilogrammes.

L'Italie produit aussi en quantités considérables (200,000 kilogr.) l'essence de romarin; la plante qui fournit l'essence croît en abondance dans les îles de Lissa, de Lesina, de Solta sur les côtes de Dalmatie.

Elle fournit également l'essence de menthe (600 kilogr.) et de myrte.

L'iris, si employé en parfumerie, provient en majeure partie d'Italie. La culture est pratiquée surtout dans la province de Florence : communes de Grève, Dicomano, Pelayo, Reyellie, etc. Les meilleures racines viennent de San Polo et de Castellina, localités dépendant de la commune de Grève.

Les principaux points d'exportation de la racine d'iris sont : Livourne, Vérone et Trieste.

La France consomme environ 350,000 kilogrammes de rhyzomes d'iris par an.

4. **Espagne.** — L'Espagne produit une essence de géranium rosat très estimée. La culture de la plante est pratiquée dans les environs de Valence et dans la province d'Alméria. Elle fournit également des essences de basilic, de menthe pouliot, de myrte et de thym.

5. **Russie.** — La Russie distille annuellement des quantités très importantes de semences d'anis. Les centres de production sont : Woronesh, Kursk, Charkow, Cherson, etc.

Une partie de la récolte est distillée sur place. Les centres de transaction commerciale, pour ce produit, sont Krassanaja et Alexejewskaja. En 1893, l'essence d'anis fabriquée en Russie a atteint la valeur de 295,000 francs. La récolte, en Russie, en 1896, a été évaluée à 4,380,000 kilogrammes.

En cette même année, l'exportation a été de 722,600 kilogrammes par Libau et de 396,000 kilogrammes par Riga.

La menthe est cultivée en Russie sur une assez vaste échelle; ce produit donne annuellement 1,200 kilogrammes environ d'essence.

6. **Angleterre.** — L'Angleterre fournit à la parfumerie deux sortes d'essences très réputées pour leur finesse : ce sont les essences de lavande et de menthe poivrée.

La culture de ces deux plantes se fait à peu près dans les mêmes régions, qui sont :

Pour les lavandes : Mitcham, Carshalton et Beddington (Surrey), Canterbury (Kent), Hitchin (Hertfordshire), Market Deeping (Lincolnshire).

Pour la menthe : Mitcham, Waddon, West Croydon, Wallington, Carshalton, Hitchin, Market Deeping.

La production annuelle est d'environ 9,000 kilogrammes.

7. **Allemagne.** — Le centre de la production des parfums en Allemagne est Leipzig. On essaie d'y acclimater la rose dont la production atteint déjà 265,000 kilogrammes. Elle est cultivée aux environs de Leipzig (Miltitz) où les plantations couvrent une surface de 30 hectares.

En Thuringe on cultive la menthe; la production en cette dernière essence est de 400 kilogrammes environ.

La coriandre, le basilic et le thym y sont également cultivés en vue de la production d'essences.

8. **Bulgarie.** — La Bulgarie fournit la partie la plus considérable des essences de roses employées en parfumerie.

La production annuelle est de 2,500 kilogrammes.

La rose est cultivée dans toute la vallée de la Tourdja (Kazanlik, Bresova, Karlovo, Pahtera, Ovtchelm, Novazagora, Starazagora, Tschirpan).

Mais le centre des transactions commerciales est Kazanlik.

Les grands négociants possèdent d'importantes distilleries, qui peuvent contenir jusqu'à 125 alambics. Ils complètent leur provision en achetant dans chaque village la petite quantité que les propriétaires des champs de roses peuvent distiller eux-mêmes. Des contrats les lient avec ceux-ci. Chaque paysan a son compte ouvert chez son acheteur habituel, qui lui fait des avances aux taux de 12 à 24 p. 100. Il en résulte pour le négociant des opérations de banque qui deviennent une source importante de bénéfices, et qui jouent un rôle dans le prix de l'essence revendue.

Un hectare peut fournir 3 millions de fleurs (soit environ 3,000 kilogr.), qui donnent à la distillation 1 kilogramme d'essence. Le kilogramme de fleurs (soit 1,000 roses environ) se paie sur place de 0 fr. 15 à 0 fr. 18; la cueillette des fleurs 0 fr. 02 le kilogramme. L'essence est achetée au paysan suivant le degré de congélation (14, 15, 16 degré Réaumur) et à raison de 50 à 60 francs le degré par kilogramme.

9. **Indes.** — Cette partie de l'Asie produit, en abondance, plusieurs essences que la parfumerie emploie en grandes quantités. Parmi celles-ci, il faut citer l'essence de lemon grass ou verveine de l'Inde (400,000 kilogrammes environ) dont les centres de production sont : Malabar, Travencore, Singapour, Cochin.

L'essence de géranium de l'Inde ou de Palmarosa, qui sert en Bulgarie à frauder l'essence de roses, est produite par la province de Kandesh.

Les Indes exportent le bois de santal par Bombay et Tellichery, ainsi que les racines de vétiver produites par la côte de Coromandel, Mysore, Barma et exportées par Tuticorin.

Ce pays livre aussi au commerce les grains d'ambrette et le cumin.

L'Arabie fournit l'encens et la myrrhe.

L'Asie Mineure, le labdanum et le styrax; la Perse, la myrrhe; le Siam, le benjoin.

L'île de Ceylan, la cannelle et la citronnelle dans la région comprise entre Gin Gango et Walavi Ganga; la presqu'île de Malacca fournit de la citronnelle et du patchouly de même que l'île de Pinang.

Le Tonkin est un centre de production très important de l'essence de badiane. Ce pays a produit, pendant les dix dernières années, 780,000 kilogrammes environ de cette essence. La badiane est cultivée dans la région de Langson.

On chasse au Tonkin le musc dont les poches sont exportées en Europe par Shan-

ghaï. Le Thibet en fournit aussi une certaine quantité. Le gros marché du musc a été autrefois à Londres, mais les importateurs français ont réussi à le transporter à Paris.

Le tableau ci-dessous des dix dernières années, relevé à Shanghaï, le prouve d'une façon évidente :

ANNÉES.	PARIS.	LONDRES.	NEW-YORK.	HAMBOURG.	TOTAL.
	catties.	catties.	catties.	catties.	catties.
1890	224 0	793 0	170 0	69 0	1,256
1891	1,027 0	630 0	403 0	100 0	2,160
1892	757 0	519 0	323 0	126 0	1,725
1893	723 0	697 0	357 0	192 0	1,969 (1)
1894	884 0	648 0	255 0	130 0	1,917 (2)
1895	686 0	465 0	334 0	191 0	1,676
1896	729 0	555 0	393 0	125 0	1,802
1897	887 0	475 0	583 0	127 0	2,072
1898	1,105 0	231 0	308 0	103 0	1,747
1899	873 5	179 5	289 5	148 5	1,491
TOTAUX	7,895 5	5,192 5	3,415 5	1,311 5	17,815

(1) Tonkin : 95 p. 100. — (2) Sawko et Dampi : 5 p. 100.

10. **Chine.** — Deux essences employées industriellement en grande quantité sont produites par ce pays.

La badiane ou anis étoilé est cultivée et distillée dans la province du Sud-Ouest, districts de Long-chow, et dans les provinces de Kwang-si et Po-se, province de Kwang-tung. La production varie entre 180,000 et 780,000 kilogrammes.

Les Chinois cultivent le cannellier dans les provinces de Kwang-si et de Kwang-sung; ils en extraient l'essence par distillation à la vapeur. Ce produit est exporté par Shanghaï. La fabrication annuelle de l'essence de cannelle est en moyenne de 150,000 kilogrammes.

11. **Japon.** — Le Japon produit annuellement des quantités considérables d'essence de menthe qui est surtout employée à l'extraction du menthol.

A l'origine, la production de l'essence de menthe avait son siège dans les environs de Yonérawa, mais elle s'est maintenant répandue dans les provinces de Bingo et Bitchu et l'île de Hokkaido (Yeso).

Le marché principal de ce produit est Hambourg, et l'entrepôt général au Japon est Yokohama.

La production annuelle est d'environ 223,200 catties (135,036 kilogr.).

12. **Afrique.** — L'Afrique produit un certain nombre d'huiles essentielles très importantes. Les principaux pays de production sont :

Le Maroc qui livre au commerce du cumin et des rhyzomes.

La Réunion, importante surtout par son industrie d'essence de géranium, produit aussi le basilic, le girofle, le patchouly et le vétiver.

L'île Maurice où sont cultivés le giroflier, le patchouly et le vétiver.

Madagascar, Zanzibar et l'île Sainte-Marie qui produisent de grosses quantités d'essence de girofles.

13. **Océanie.** — Les îles Philippines produisent les essences de girofles et de vétiver.

L'essence de ylang la plus réputée est distillée à Manille.

Les îles de la Sonde, et en particulier Java, exportent du patchouly, du bois de santal et de l'essence de ylang, mais cette dernière est moins estimée que celle de Manille.

Luçon donne aussi de l'essence de ylang.

14. **Amérique.** — Les États-Unis distillent des quantités énormes de menthe, qui est produite par les États de New-York, de Michigan (Kalamazoo) et d'Indiana. Leur production est la plus considérable du monde (90,000 kilogr.).

A côté de cette essence, ils traitent le sassafras et le cèdre (Virginie, Floride, Kansas) ainsi que le wintergreen dans les États de New-York, en Pensylvanie, en Virginie et au Maryland.

On distille également le sassafras au Canada.

Le Mexique produit la vanille, le sassafras et le linaloe (Mexico).

La Guyane française exporte par Cayenne des quantités importantes de linaloe.

Le copahu est fourni par le Brésil (Para), le Vénézuela et la Colombie.

La Jamaïque et Porto Rico produisent du vétiver et la Martinique du patchouly.

Le Paraguay fournit au commerce de grosses quantités d'essence de petit grain connue sous le nom d'essence de petit grain d'Amérique et qui, par son bas prix, fait une concurrence sérieuse aux essences européennes, bien qu'elle soit infiniment moins fine que l'essence française. Le marché de cette essence est à Ascension et le centre de production et la petite ville d'Yaguaron.

PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES.

Quel que soit le mode opératoire qu'on emploie pour l'extraction des parfums, la matière première doit subir un traitement préalable.

Si cette matière est une fleur, on se contente de l'étendre après son transport du champ à l'usine dans une salle froide, pour éviter la fermentation.

Si le produit est une herbe, une feuille, une racine, un bois, une résine ou une graine, on le fait passer dans une machine qui le coupe, le mout, le râpe, ou l'écrase.

De là une série d'appareils, dont on trouvera le détail dans les manuels du parfumeur : concasseurs, pileries, meules, pulvérisateurs à détenteur, etc.

1. **Infusion.** — Le procédé le plus simple consiste à faire des teintures alcooliques, dans des infusoirs hermétiquement clos, terminés à leur partie inférieure par un filtre.

2. **Expression.** — L'expression s'applique aux fruits des Hespéridées. Le fruit ayant été coupé en quartiers, et la pulpe écartée, on frotte l'écorce soit contre une éponge tenue à la main, soit contre les rainures d'une écuelle, soit contre les aspérités d'une machine. Il suffit de briser les cellules de l'épicarpe pour faire jaillir l'essence.

3. **Distillation.** — La distillation s'applique à toutes les matières susceptibles de fournir une essence que la chaleur ou la vapeur d'eau ne détériorent pas. Tout corps qui manifeste une tension quelconque à la température de la vapeur d'eau employée est distillable. Le mélange d'eau et d'huile volatile entrera en ébullition à une température inférieure à celle de l'ébullition de l'eau même si l'huile volatile seule bout à un degré supérieur.

Les alambics employés dans les usines sont chauffés à la vapeur tantôt directement, la vapeur arrivant sur la matière à distiller, tantôt indirectement, la vapeur circulant dans un double fond ou un serpentin. La cucurbite est divisée, par des plateaux percés de trous, en plusieurs sections horizontales, ce qui empêche le tassement des matières en travail. Les appareils de grandes dimensions peuvent, pour faciliter leur vidange, basculer autour d'un axe horizontal. Cette manœuvre s'opère au moyen d'un volant agissant par l'intermédiaire d'engrenages sur un des tourillons de cet axe (syst. Égrot).

Les types d'alambics employés dans les diverses fabrications varient à l'infini. En Chine pour la cannelle, au Japon pour la menthe, au Tonkin pour la badiane, en Bulgarie pour la rose, les appareils sont des plus rudimentaires. En France, pour la distillation sur place de la lavande, de l'aspic, les producteurs emploient des alambics portatifs se composant d'une cucurbite que l'on chauffe au bois sur des foyers improvisés; le bac de réfrigération est constitué par un tonneau dans lequel circule l'eau d'une source environnante. En Angleterre, pour la distillation de la menthe, on emploie des alambics d'une capacité atteignant 20,000 litres. A l'usine Schimmel et Cie, de Leipzig, il existe un alambic monstre dont la cucurbite a un volume de 60 mètres cubes.

Les constructeurs d'appareils distillatoires en ont perfectionné les différentes parties. Parmi les progrès les plus intéressants, nous citerons : le verrou Égrot, à rampe hélicoïdale, destiné à la fermeture rapide des joints. Les vapeurs arrivent, par l'intermédiaire d'un col de cygne, dans un serpentin ou mieux dans deux cylindres, l'un lisse, l'autre à gorge hélicoïdale, cette gorge remplaçant le tube classique. Pareille disposition est fort commode pour le démontage.

Le mélange d'eau et d'essence sortant du réfrigérant se sépare dans un essencier, vase florentin perfectionné.

Les appareils à distiller affectent trop de formes différentes, présentent trop de particu-

larités pour que nous pensions à les décrire. Chaque distillateur a ses préférences; chaque essence demande des modifications spéciales.

L'art de la distillation se compose de tours de main, de finesses que l'expérience seule peut donner.

La distillation à la vapeur entraîne toujours une décomposition partielle des principes végétaux contenus dans les matières distillées. Elle donne naissance à des produits peu agréables de parfum, à des phénomènes de saponification, de polymérisation dont la résultante est une odeur empyreumatique. Dans la plupart des cas, la purification de l'essence brute s'impose. Cette rectification, quand elle n'est qu'une nouvelle distillation, a lieu généralement par barbotage dans des alambics à forme d'œuf.

4. **Macération.** — Le parfum d'un grand nombre de fleurs ne peut pas supporter la température relativement élevée que nécessite la distillation. On a donc été conduit pour capter ces odeurs à employer d'autres procédés. Un des plus usités consiste à se servir de matières grasses (graisses animales ou minérales, huiles), en se basant sur la propriété qu'elles possèdent de s'emparer du parfum des corps avec lesquels elles se trouvent en contact.

On met les fleurs dans des bugadiers, et l'on verse dessus de la graisse fondue ou de l'huile, à la température de 65 degrés environ.

Au bout d'une heure, on prend ce mélange de graisse ou huile et de fleurs, que l'on met dans des bassines chauffées au bain-marie, pendant vingt-cinq ou trente minutes, à 65 degrés. On passe le tout dans une passoire au-dessus des bugadiers.

Ce qui reste dans la passoire est pressé à la presse hydraulique pour obtenir tout le rendement possible.

On traite ainsi la rose, la violette, la fleur d'oranger, la jonquille, le réséda, la cassie.

5. **Enfleurage.** — Pour certaines fleurs, telles que le jasmin et la tubéreuse, qui ne peuvent supporter le traitement à chaud, on se sert de châssis.

L'enfleurage total varie entre soixante et quatre-vingt-dix jours, c'est-à-dire qu'on le pratique pendant toute la durée de la récolte.

On étend, en couche mince, de la graisse sur des glaces enchâssées dans des cadres en bois ou bien on place sur des châssis en toile métallique de grosses toiles imbibées d'huile. Les fleurs sont étendues sur ces châssis et renouvelées plusieurs fois; elles y restent douze heures. Dans ce cas, le nombre de châssis employés est considérable. La saturation terminée, les graisses sont mises de côté et les toiles pressées afin de recueillir l'huile qui les imbibe. On obtient donc, comme dans la macération, des pommades et huiles parfumées. Mais la plupart de ces dernières servent à la préparation des extraits alcooliques.

Pour l'obtention de ceux-ci, les pommades sont placées dans des malaxeurs mécaniques avec de l'alcool et agitées jusqu'à ce qu'elles aient perdu leur parfum.

Les huiles sont soumises au même traitement dans de grands flacons fixés sur une plate-forme oscillante.

Dans ces dernières années, on s'est efforcé de remplacer, dans la préparation des pommades et huiles parfumées, les graisses animales et les huiles végétales par des produits minéraux (vaseline, huile neutraline ou huile de vaseline) qui ne rancissent pas.

6. **Dissolvants.** — Nous avons exposé cette méthode dans un chapitre précédent.

7. **Savons.** — Les savons durs employés en parfumerie, sauf les qualités tout à fait inférieures, sont tous faits par le procédé dit *de la grande chaudière* et subissent les quatre opérations connues : empâtage, relargage, cuisson et liquidation, ce dernier réglage demandant un soin particulier. Le savon doit être absolument neutre.

Les principaux corps gras employés en savonnerie sont les suivants : graisses de bœuf, de mouton, de porc, huiles de palme, de coco, d'olive, d'arachide, etc.

Les meilleurs savons transparents sont obtenus par une solution de savon blanc dans son poids d'alcool bouillant qui ne dissout que le savon pur. Il ne reste plus ensuite qu'à faire sécher le savon pour que la pâte acquière la consistance nécessaire.

Après dessiccation, on gratte la surface des savons ou on les frotte avec un linge imbibé d'alcool pour que leur transparence soit parfaite.

Cette méthode a l'inconvénient d'être très coûteuse, à cause des pertes d'alcool; en remplaçant l'alcool par la glycérine, on obtient aussi des savons transparents. Ils ont l'inconvénient de tacher le papier qui les enveloppe et sont d'une conservation difficile. Mais la plupart des savons transparents ne renferment que la glycérine des graisses qui ont servi à les préparer; ils sont à base d'huile de coco, de ricin et de sucre.

Ce sont, en somme, des savons d'empâtage.

CHAPITRE II.

PRODUITS ARTIFICIELS.

L'industrie des produits artificiels est de création toute récente. Pendant quelques années, elle est restée le privilège de deux ou trois maisons. Puis la déchéance dans le domaine public de certains brevets a amené la naissance de maisons concurrentes. Mais leur nombre en est encore fort limité, et cela pour plusieurs raisons :

D'abord, les produits les plus intéressants sont brevetés. Ensuite, la création de laboratoires chimiques, aujourd'hui indispensables dans les grandes maisons de parfumerie, permet à chaque industriel de fabriquer lui-même les différents produits qu'il emploie. Il n'a intérêt à se fournir ailleurs que pour les corps de grosse consommation où la fabrication en grand apporte des économies importantes.

On fabrique les produits synthétiques surtout en Allemagne et en France; c'est volontairement que nous oublions la Suisse, où l'absence de brevets met les industriels dans une situation spéciale.

Depuis 1889, les parfums artificiels ont singulièrement progressé; il est malaisé d'établir des statistiques. On admet, d'après les données d'une grande maison française, que la vente en 1900 est deux fois et demie plus forte qu'il y a onze ans.

IMPRIMERIE NATIONALE.

Il faut dire que, sauf pour deux produits encore protégés par les brevets, le musc, dont le prix est de 2,000 francs le kilogramme, et l'ionone, 1,000 francs (ce prix s'entend d'une dilution au dixième), les autres parfums sont descendus rapidement de leur première valeur à des prix très bas. En voici quelques exemples frappants :

PRODUITS.	1876.	1879.	1881	1882.	1884.	1885.	1886.	1892.	1893.	1897.	1900.
	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.	francs.
Vanilline.....	8,750	2,000	2,000	2,000	1,125	1,125	875	875	875	135	100
Héliotropine....	"	3,790	2,500	1,750	1,250	750	562	250	150	45	30

La coumarine est tombée de 250 à 55 francs; l'aubépine, de 250 à 65 francs, etc.

Si l'on ajoute aux noms que nous venons de citer le terpinéol, l'isoeugénol, le rhodinol ou géraniol et quelques autres, on aura la liste fort courte des articles de grande fabrication, de grosse consommation. Les autres, et nous avons fourni sur eux des détails suffisants, comme on a pu le voir, dans un chapitre précédent, sont d'un usage encore restreint. Mais, à côté des corps synthétiques purs, on trouve sur les catalogues une série de produits dont les variations sont nombreuses et peuvent être infinies; ce sont des mélanges des divers corps odorants connus, vendus sous des noms de fantaisie ou sous le nom d'essences avec lesquelles ils ont un rapport plus ou moins étroit. C'est ainsi que les *roses artificielles* contiennent : du rhodinol, géraniol, linalol, citral, alcool phényléthylique, aldéhyde pélargonique, etc.; les *ylangs :* du linalol, acétate de linalyle, eugénol, acétate de géranyle, méthylparacrésol, etc.; les *jasmins :* de l'alcool benzylique, acétate de benzyle, linalol, acétate linalhyle, jasmone, indol, etc.

L'emploi des corps synthétiques, presque tous d'une grande puissance, exige beaucoup de tâtonnements. Ils peuvent rendre de très réels services, si le manipulateur en use avec une discrétion infinie. Ils ont permis de donner à certains produits une impression nouvelle de piquant, de suavité, de fixité; ils ont ajouté parfois aux produits connus une impression plus réelle de fleur; mais ce serait folie de croire qu'ils peuvent remplacer absolument les matières premières naturelles. Ils ne sont qu'un complément, ils ne sauraient fournir, seuls, qu'une parfumerie inférieure et inacceptable.

CHAPITRE III.

LA PARFUMERIE PROPREMENT DITE.

L'industrie de la parfumerie proprement dite a pour objet de fabriquer les différents produits dont se compose la cosmétique : extraits alcooliques, eaux de toilette, lotions, savons, pommades, huiles, poudres de riz, sachets, etc., produits infiniment variés de formes et d'usages, sujets aux caprices changeants de la mode et à l'arbitraire fantaisie d'un consommateur sans cesse à la recherche du nouveau.

Diluer, marier, fondre ensemble les différentes matières premières pour en faire une

odeur homogène et enveloppante constitue l'art du parfumeur. Tel un peintre cherche un ton sur sa palette.

Nous avons vu que le manipulateur avait à sa disposition des teintures, produits très stables, des extraits alcooliques ou des essences concrètes venant directement des fleurs, corps très suaves, mais peu fixes; des huiles essentielles et des produits synthétiques, matières plus ou moins tenaces, mais toujours très violentes. Par de savantes combinaisons, opposant les qualités de certains éléments aux défauts des autres, il obtient ces odeurs exquises alliant la douceur à la ténacité, la fraîcheur à la suavité, le montant à la finesse, mélanges indéfinissables et difficiles à reconstituer par d'autres que l'auteur.

Nous ne pouvons donner ici aucune recette de parfum, aucune formule de cosmétique. Ce ne serait ni dans le cadre, ni dans l'esprit de ce rapport; nous indiquerons sommairement le procédé général de fabrication des produits les plus connus.

1. **Liquides alcooliques.** — Les liquides alcooliques (extraits, quintessences, eaux de toilette, lotions) sont des dissolutions de matières premières dans de l'alcool. Elles ne diffèrent que par leur concentration d'odeur ou leur degré alcoolique. Ces solutions macèrent dans des fontaines, où elles sont fréquemment remuées. Elles doivent une partie de leurs qualités à leur vieillesse. Tous les transvasements que nécessitent le filtrage et la mise en flacons se font, à l'abri de l'air, dans des conduites fermées pour éviter l'évaporation et mécaniquement au moyen de pompes à air.

2. **Savons.** — Le savon, au sortir de la chaudière, peut être coulé dans les mises ou séché immédiatement dans l'étuve automatique. La pâte liquide arrive sur un ruban métallique sans fin, passant sur deux poulies, dont l'une est refroidie par un courant d'eau froide.

Le savon se solidifie en couche très mince. Un racloir détache ensuite le ruban de savon et le fait tomber sur la toile sans fin d'une grande étuve où la dessiccation s'opère. Si le savon a été coulé en mises, la pâte, après solidification, est divisée en briques qui sont, après un premier séchage à l'air libre, rabotées en copeaux que l'on fait sécher dans une étuve continue semblable à la précédente.

Les copeaux secs sont ensuite amenés dans un hachoir tournant, où l'on incorpore le parfum et la couleur.

Puis la pâte parfumée est laminée entre les cylindres d'une broyeuse, pour la rendre parfaitement homogène, et comprimée par une vis d'Archimède tournant dans une enveloppe à l'extrémité de laquelle elle sort sous forme de boudin (peloteuse-boudineuse); il ne reste plus qu'à découper ces boudins de savon en morceaux de longueur voulue et les frapper en pains.

Il existe aujourd'hui des peloteuses-peseuses qui divisent les boudins et les mettent en morceaux du poids voulu. Généralement, une seule machine comporte les trois opérations : broyage, pelotage, boudinage. La mise en pain s'effectue à l'aide de presses à balancier mues à la main ou de presses actionnées mécaniquement.

MM. Beyer frères avaient exposé un nouveau découpoir débitant des savons arrondis

aux deux bouts, à poids fixe, pour moules ovales, et évitant ainsi, à la frappe, les nuances différentes sur la surface du savon.

3. **Poudres.** — Les poudres parfumées constituent une partie importante de la fabrication.

Les poudres de riz sont composées d'amidon ou de talc; on y ajoute parfois, en petite quantité, du sous-azotate de bismuth, du sulfate de baryum, etc. On joint au mélange ainsi formé une quantité variable d'un mélange d'essences convenablement choisies.

La poudre parfumée est ensuite rendue homogène en la tamisant. Cette opération s'effectue à l'aide de machines à plates-formes oscillantes sur lesquelles sont placés des cylindres s'ouvrant par le milieu et séparés par la toile tamiseuse. On place la poudre à tamiser dans la partie supérieure; l'agitation la force à passer à travers la toile et la fait tomber dans la partie inférieure.

MM. Beyer frères ont construit une machine à ensacher les poudres des plus intéressantes. Les poudres à sachets sont composées de matières solides odorantes (roses, clous de girofle, iris, musc) réduites à un état de division convenable par broyage.

4. **Crèmes, cosmétiques, fards, teintures pour cheveux.** — Depuis plusieurs années, les parfumeurs ont composé des produits ayant plus ou moins l'apparence de la crème et destinés à remplacer les cold-creams et autres préparations usitées autrefois. Souvent, la glycérine forme la base de ces compositions.

Généralement, un ou plusieurs corps solides rentrent dans leur fabrication (amidon, sous-azotate de bismuth, etc.).

Les cosmétiques sont des mélanges de graisses parfumées additionnées de cire naturelle ou minérale, de paraffine, etc., pour obtenir la consistance voulue.

La préparation des fards rentre dans les précédentes, avec adjonction des matières colorantes.

Certains industriels fabriquent également des teintures pour les cheveux; parmi celles-ci, nous citerons les teintures à base de nitrate d'argent, de sulfate de cuivre et de prussiate de potasse, de noix de galle, d'acide pyrogallique, de paraphénylédiamine, etc. Nous sommes heureux de constater le désir des fabricants de se servir de moins en moins de matières nocives.

5. **Dentifrices.** — Les eaux dentifrices ne sont autre chose qu'une solution alcoolique d'essences ayant une saveur agréable et fraîche (menthe, anis, badiane, girofle, etc.).

Les poudres sont formées de matières dures pulvérisées (carbonate de chaux, corail, etc.), colorées et parfumées. Les pâtes sont généralement composées des mêmes matières, broyées en proportion convenable avec de la glycérine.

Nous indiquerons, en dernier lieu, la préparation des dépilatoires, dont la matière active est le plus souvent le sulfure de calcium.

On a indiqué aussi, comme épilatoire, le suc des feuilles de l'*hernandia sonora*, plante de la famille des Laurinées, qui croît aux Antilles et dans l'Inde.

6. **Importance de la fabrication française.** — L'industrie de la parfumerie jouit en France d'une suprématie reconnue dans le monde entier.

Il suffit de comparer les statistiques de douane. L'exportation française est environ vingt-cinq fois plus forte que l'importation.

IMPORTATIONS.

ANNÉE 1900.

PAYS DE PROVENANCE.	PARFUMERIES.							
	SAVONS				AUTRES			
	TRANSPARENTS.		AUTRES.		ALCOOLIQUES.		NON ALCOOLIQUES.	
	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.
	kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr.	kilogr	kilogr.	kilogr.	kilogr.
Russie.. Mer Baltique..	//	//	44	44	21	21	40	40
Russie.. Mer Noire....	//	//	//	//	//	//	9	9
Suède.....	//	//	60	60	//	//	300	300
Angleterre.....	19,588	16,590	70,853	35,201	4,240	2,984	21,184	12,613
Allemagne.....	5,625	4,240	15,877	12,011	4,240	3,351	9,774	1,615
Pays-Bas.....	//	//	25	25	12	12	105	105
Belgique.....	12,117	92	37,971	35,570	124	126	843	650
Suisse.....	132	125	5,210	4,476	2,180	1,033	3,903	295
Portugal.....	//	//	48	//	//	//	//	//
Espagne.....	20	20	298	65	7	7	147	51
Autriche.....	616	616	2,485	587	558	26	2,770	904
Italie.....	4	4	647	294	86	11	1.762	69
Turquie.....	4	4	67	65	//	//	1,897	1,803
Égypte.....	63	63	//	//	5	5	3	3
Régence de Tripoli.....	//	//	//	//	6	6	//	//
Côte occidentale d'Afrique.	//	//	1	1	2	2	//	//
Chine.....	//	//	21	//	//	//	//	//
Japon.....	//	//	5	5	//	//	329	329
Etats-Unis.....	11	11	3,282	3,282	264	264	10,934	3,932
Brésil.....	//	//	//	//	69	69	//	//
République Argentine....	//	//	6	6	//	//	//	//
Équateur.....	//	//	25	25	1	1	//	//
Pérou.....	//	//	//	//	//	//	//	//
Haïti.....	//	//	//	//	4	4	//	//
Cuba, Porto-Rico.....	//	//	//	//	2	2	316	//
Saint-Thomas.....	//	//	//	//	243	243	//	//
Zone franche.....	//	//	19	19	//	//	//	//
Algérie.....	//	//	200	//	//	//	1,586	1,586
Tunisie.....	//	//	40	40	//	//	70	//
Indes françaises.....	//	//	//	//	8	8	//	//
Martinique.....	//	//	//	//	1	1	//	//
TOTAUX.....	38,180	21,765	137,184	91,776	12,073	8,176	55,972	24,304

EXPORTATIONS.

ANNÉE 1900.

PAYS DE DESTINATION.		PARFUMERIES.					
		SAVONS. (Y compris les savons transparents.)		AUTRES.			
				ALCOOLIQUES.		NON ALCOOLIQUES.	
		Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.
		kilogr.	kilogr.	litres.	litres.	kilogr.	kilogr.
EUROPE.	Russie. Mer Baltique	6,251	6,251	15,598	15,598	32,667	32,667
	Russie. Mer Noire	5,938	5,938	5,435	5,435	7,690	7,688
	Suède	3,010	3,010	624	624	1,965	1,965
	Norvège	165	165	182	182	"	"
	Danemark	2,695	2,695	4,749	4,749	5,222	5,222
	Angleterre	128,298	127,399	227,394	227,157	382,440	380,255
	Allemagne	43,983	43,774	101,089	101,089	184,253	183,203
	Pays-Bas	20,495	20,495	32,870	32,870	5,819	5,819
	Belgique	216,466	216,331	158,790	158,408	203,909	203,909
	Suisse	28,777	14,882	9,742	9,742	64,685	62,421
	Portugal	6,039	6,037	7,019	7,019	1,081	1,081
	Espagne	33,558	26,766	18,781	17,745	81,819	64,423
	Autriche	6,613	6,613	12,117	12,117	9,836	9,836
	Italie	5,611	2,136	11,013	10,256	29,006	25,856
	Grèce	3,004	2,893	5,186	5,162	1,885	1,885
	Roumanie	1,671	1,671	5,244	5,244	1,571	1,571
	Bulgarie	"	"	99	99	130	130
	Turquie	26,298	25,838	26,659	26,526	13,204	13,005
	Poss. angl. dans la Méditer.	1,840	1,840	2,011	1,988	518	518
AFRIQUE, ASIE ET OCÉANIE.	Égypte	16,261	14,204	24,373	24,258	3,669	3,601
	Régence de Tripoli	15	15	91	91	999	999
	Maroc	3,603	3,603	641	641	193	193
	Côte occidentale d'Afrique	843	843	2,992	2,992	438	438
	Posses. angl. Partie occidentale	328	328	312	312	1,908	1,908
	Posses. angl. Partie orientale	8,418	8,373	7,868	7,848	2,113	2,113
	Autres pays d'Afrique	3,876	3,334	2,489	2,489	1,703	1,453
	Indes, comptoirs anglais	17,370	17,322	18,763	18,731	1,700	1,700
	Indes, comptoirs hollandais	590	590	3,417	3,417	293	256
	Philippines	"	"	155	155	"	"
	Chine	3,077	3,077	2,127	2,127	144	89
	Royaume de Siam	794	794	1,717	1,717	386	386
	Japon	13,594	13,594	9,384	9,384	468	350
	Autres pays d'Asie	"	"	135	135	"	"
	Australie	2,869	2,869	10,852	10,777	598	598
	Autres îles de l'Océanie	"	"	"	"	"	"
AMÉRIQUE.	États-Unis. Océan Atlant.	126,700	125,924	54,498	54,498	124,812	122,788
	États-Unis. Océan Pacif.	"	"	"	"	"	"
	Mexique	22,226	21,871	20,240	20,237	28,405	28,374
	Guatemala	372	372	408	408	5	5
	A reporter	761,648	731,847	805,064	802,227	1,195,534	1,166,705

PAYS DE DESTINATION.	PARFUMERIES.					
	SAVONS. (Y compris les savons transparents.)		AUTRES.			
			ALCOOLIQUES.		NON ALCOOLIQUES.	
	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.	Commerce général.	Commerce spécial.
	kilogr.	kilogr.	litres.	litres.	kilogr.	kilogr.
Report	761,648	731,847	805,064	802,227	1,195,534	1,166,705
AMÉRIQUE. (Suite.)						
Colombie	8,221	7,841	20,980	20,939	13,746	13,240
Vénézuéla	582	303	1,975	1,975	1,544	1,452
Brésil	36,062	36,062	43,715	43,693	80,619	80,185
Uruguay	15,440	15,440	24,787	24,778	20,774	20,774
République Argentine	57,573	55,777	107,725	107,606	63,897	63,720
Équateur	14,038	14,038	464	464	306	306
Pérou	12,739	12,709	6,007	5,437	3,463	3,137
Bolivie	"	"	"	"	"	"
Chili	39,915	39,492	14,545	14,535	36,290	36,044
Possess. anglaises du Nord. Canada	"	"	387	387	916	916
Possess. anglaises du Nord. Autres	"	"	"	"	"	"
Possess. anglaises autres	"	"	202	202	"	"
République d'Haïti	1,296	983	11,094	11,094	14,700	14,305
République Dominicaine	"	"	"	"	"	"
Cuba, Porto-Rico	1,843	1,843	323	323	1,534	1,534
Saint-Thomas	"	"	3,394	3,394	18,947	18,663
Possessions hollandaises	14,000	500	43	43	"	"
Zone franche	725	725	1,242	1,242	10,144	10,144
Provisions de bord. Navires français	7,317	7,317	3,421	3,418	5	5
Provisions de bord. Navires étrangers	26	26	785	747	"	"
Totaux des pays étrangers	971,425	924,903	1,046,153	1,042,504	1,462,419	1,431,130
COLONIES FRANÇAISES, ETC.						
Algérie	199,853	199,561	41,337	41,152	29,873	29,873
Tunisie	12,806	12,651	6,822	6,778	7,426	7,307
Sénégal	1,386	1,386	13,914	13,914	8,164	7,868
Établ. de la côte oc. d'Afrique	9,387	9,387	13,005	13,005	11,554	11,114
Mayotte	2,102	581	186	186	85	85
Nossi-Bé	2,723	2,705	2,234	2,234	128	128
Île de Madagascar	34,778	26,174	7,345	7,335	4,757	4,757
Ste-Marie-de-Madagascar	"	"	"	"	"	"
Île de la Réunion	8,826	8,616	4,048	4,048	1,964	1,964
Indes	1,472	1,409	1,646	1,646	152	115
Indo-Chine	64,703	64,626	8,009	7,964	1,972	1,955
Établiss^ts en Océanie Nlle-Calédonie	2,814	2,814	2,213	2,213	605	605
Établiss^ts en Océanie Autres	402	402	875	875	6	6
Guyane (Cayenne)	7,444	7,414	3,386	3,386	918	918
Martinique	15,457	9,457	3,728	3,644	3,358	3,358
Guadeloupe	910	910	4,480	4,480	4,482	4,482
Saint-Pierre et Pêche	80	80	155	155	243	243
Totaux des colonies	365,143	348,173	113,383	113,015	75,687	74,778
Totaux généraux (Quantités)	1,336,568	1,273,076	1,159,536	1,155,519	1,538,106	1,505,908

Le produit supérieur, de qualité surfine, sur n'importe quel marché, vient de France; il n'a pas de rival.

C'est la France qui fournit à l'étranger son outillage; c'est elle qui a fait toutes les créations; c'est elle enfin qui donne la mode dans la note du parfum, l'élégance du flacon, le goût artistique de l'étiquette.

Cependant, depuis quelques années, des usines importantes se sont créées à l'étranger, d'abord pour une fabrication d'articles bon marché et d'usage courant, puis pour la confection de produits plus fins. Il serait injuste de ne pas mentionner les progrès considérables faits notamment par les États-Unis, la Russie et l'Allemagne. Là, grâce à la protection douanière, les parfumeries indigènes se sont développées, et certaines maisons qui étaient infimes il y a quelque dix ans ont aujourd'hui une réelle importance.

Mais ces pays sont toujours tributaires de la France pour les produits enfleurés.

Si difficile que soit l'appréciation du chiffre total de la parfumerie française, nous estimons qu'il atteint certainement 80 millions.

On évalue le nombre des fabricants à plus de 300; nous ne comptons ni les coiffeurs, ni les nombreux artisans qui composent en chambre une spécialité unique.

La parfumerie occupe aujourd'hui plus de 6,000 ouvriers qui travaillent sans chômage, sauf pour les usines de matières premières du Midi. Les salaires sont assez élevés et l'entente entre patrons et employés suffisante pour qu'aucune grève n'ait eu lieu.

Il convient d'ajouter que, par les industries auxquelles elle vient demander aide (alcool, verrerie, impression, cartonnage, amidon, corps gras, faïencerie, papiers, peaux, cotons, cires, etc.), la parfumerie donne indirectement du travail à un nombre considérable d'ouvriers.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL.

ANNÉE 1896.

INDUSTRIE.	NOMBRE TOTAL de PERSONNES occupées.	NOMBRE TOTAL des ÉTABLISSEMENTS où travaillent plus de cinq personnes	RÉPARTITION des ÉTABLISSEMENTS d'après le nombre des PERSONNES OCCUPÉES. 0 à 50.	50 à 500.	Plus de 500.	DÉPARTEMENTS où sont occupées LE PLUS DE PERSONNES.	PROPORTION P. 100 du PERSONNEL total.	PRODUCTION, OUTILLAGE, etc.
Fab. de parfumerie.	4,200	114	100	13	1	Seine.....	70	//
						Alpes-Maritimes...	20	//

Tel est l'état actuel de la parfumerie française et le résumé bien court de sa prospérité constante et de ses succès. Cependant, des entraves, qui auraient pu arrêter le succès d'une industrie moins vitale, sont nées de tous côtés.

7. **Les droits de douane.** — Depuis plusieurs années, les droits de douane, allant sans cesse en augmentant, ont été mis, dans tous les pays étrangers, sur la parfumerie. Ces droits, accrus encore par le change, arrivent souvent à être un empêchement complet à l'importation des produits français, car ils atteignent jusqu'à 200 p. 100 de la valeur de l'article. Dans ces conditions, toute une série de parfums alcooliques, de prix peu élevé, ou de savons ordinaires voient le marché fermé pour eux. De plus, la taxe frappe illogiquement les contenants comme les contenus; de là, pour éviter des droits exorbitants, la nécessité d'expéditions multiples (liquide en estagnon d'un côté, verrerie et accessoires de l'autre), dont les inconvénients sont trop manifestes pour être développés.

8. **Les marques de fabrique.** — Les marques françaises sont, dans beaucoup de pays étrangers, l'objet d'imitations, soit quant à l'aspect des signes présentatifs, soit quant au nom même du fabricant.

Il y aurait injustice toutefois à ne pas reconnaître qu'il a été fait beaucoup depuis quelques années pour leur assurer une plus sérieuse protection.

Outre que l'on peut compter aujourd'hui cinquante-deux législations protégeant les marques, bon nombre de pays ont, au cours de ces dix dernières années, remanié profondément leurs lois intérieures, pour les améliorer, et ont conclu de nouveaux traités de réciprocité plus complets que les précédents.

De plus, des unions diplomatiques partielles se sont formées en vue de rendre plus facile l'accès des tribunaux et l'exécution des jugements.

Au nombre des améliorations passées dans la pratique judiciaire, il y a quelques années à peine dans divers états, il faut signaler l'action en concurrence déloyale, abstraction faite de toute contrefaçon, qui vient de prendre place dans l'arsenal juridique.

Cette action, dont il est fait usage en France depuis si longtemps, était inconnue ailleurs.

La législation à l'étranger paraît vouloir rattraper le temps perdu, et cela au point d'être dès maintenant en avance sur nous. En effet, non seulement les actes les plus usuels de concurrence déloyale sont punis aujourd'hui en Allemagne, en Suisse, et bientôt en Autriche-Hongrie, mais encore on les correctionnalise. En Allemagne et dans certains cantons suisses, c'est déjà chose faite. Ailleurs, on y travaille avec ardeur.

Signalons également, en matière de protection des marques, la tendance heureuse à abaisser le prix des dépôts, circonstance très importante dans le commerce de la parfumerie. Il est peu d'industries qui nécessitent pour une grande maison un nombre de marques aussi considérable.

A ce point de vue, nous ne saurions trop applaudir à l'initiative du Bureau international de Berne, instrument dévoué et toujours en quête d'améliorations de l'Union de la propriété industrielle. Le Bureau propose, en effet, aux puissances une réduction des frais du dépôt international telle que le fonctionnement de cette institution si avantageuse en principe aux propriétaires de marques passerait immédiatement dans

la pratique journalière du commerce, ce qui ne s'est réalisé que partiellement jusqu'ici.

Le jour où l'enregistrement international et unique des marques de fabrique serait un fait accompli dans la plus large acception du mot, la contrefaçon serait moralement atteinte dans ses œuvres vives.

Dans nos procès et dans toutes nos revendications, l'Union des fabricants et son éminent président, M. Maillard de Marafy, ont été pour l'industrie de précieux auxiliaires.

9. **Les droits sur l'alcool.** — Dans notre patrie même, les entraves naissent. Certaines fabrications succombent parfois sous les charges lourdes des droits sur l'alcool, les parfums alcooliques supportant les mêmes droits que les boissons, bien que manifestement alcools industriels. Souvent la valeur des taxes dépasse la valeur de l'article lui-même, par exemple, pour les eaux de Cologne.

Cette assimilation injustifiée des alcools de parfumerie aux boissons alcooliques, non seulement empêche la diffusion de produits éminemment hygiéniques, mais porte aussi un préjudice à notre agriculture nationale.

Dans maintes circonstances, la parfumerie a eu des luttes énergiques à soutenir. Si parfois elle peut obtenir des semblants de satisfaction, c'est grâce au zèle et à l'activité déployés par la Chambre syndicale de la parfumerie française qui, depuis sa fondation, n'a cessé de travailler à la défense des intérêts de cette industrie, à l'amélioration de ses conditions économiques.

10. **La Chambre syndicale.** — Jusqu'au moment où l'on constitua, pour l'Exposition de 1889, les comités d'admission et d'installation, les grands fabricants ne s'occupaient guère que de leurs propres intérêts; chaque établissement vivait à part, pour ainsi dire, et les rapports entre les différents chefs de maison étaient presque nuls. Au sein de ces comités, on prit l'habitude d'étudier en commun les questions d'ordre général, et le désir de faire triompher la parfumerie française établit entre les industriels des liens chaque jour plus étroits.

L'Exposition terminée, les comités dissous, on comprit que l'œuvre n'était pas achevée et que, du travail en commun, peuvent être retirés les fruits les plus précieux. C'est alors que MM. A. Guerlain et Gallet père provoquèrent plusieurs réunions à la suite desquelles fut créée la Chambre syndicale de la parfumerie française.

Fondé par 30 membres environ, le 25 juin 1890, le syndicat compte aujourd'hui plus de 70 adhérents. Il est administré par une chambre syndicale de 12 membres qui élisent un bureau composé de : un président, un vice-président, un trésorier et un secrétaire. La chambre s'occupe exclusivement des intérêts généraux de la corporation; elle donne son appui moral à deux sociétés ouvrières : la société de retraite « La Parfumerie et la savonnerie française » et la société de secours mutuels de « La Parfumerie française ».

M. A. Guerlain, qui avait été président des Comités et du Jury à l'Exposition de

1889, fut le premier président du syndicat. Il consacra à sa formation son temps, ses connaissances spéciales, son expérience des affaires, son dévouement sans bornes. A force de ténacité, il arriva à faire tenir en haut lieu la parfumerie française pour une des branches les plus importantes de notre industrie nationale et à faire prendre en considération ses revendications.

En souvenir des immenses services qu'il rendit, la Chambre syndicale lui donna le titre de président honoraire.

En 1896, on dut, conformément aux statuts, procéder à de nouvelles élections, et M. Prot fut, à l'unanimité, nommé président.

La haute autorité de M. A Guerlain et la considération qui l'entourait devaient rendre difficile la tâche de son successeur. Il lui fallait un doigté délicat uni à une grande fermeté. Le nouveau président possédait ces deux qualités indispensables et son tact lui conquit rapidement la sympathie générale. Sous son habile et dévouée direction l'importance de l'association augmenta considérablement.

La Chambre syndicale a donc rendu, on peut le déclarer hautement, les plus grands services. Elle a fait que, tout en étudiant ensemble les moyens de faire parvenir la parfumerie française à son maximum de perfectionnement, ses membres ont appris à se connaître et à s'estimer. Enfin, elle a en quelque sorte moralisé l'industrie en faisant, en partie, disparaître cette déplorable tendance à l'imitation des produits en vogue.

Depuis la fondation de la Chambre syndicale, M. A. Darrasse en est le secrétaire. Nous manquerions à notre devoir si nous ne rendions ici un hommage public à celui qui, depuis plus de dix ans, remplit avec une intelligence si remarquable et un dévouement si absolu les fonctions qui lui ont été confiées. Érudit, laborieux et actif, il sait réunir tous les documents pouvant intéresser notre industrie et prépare avec le plus grand soin toutes les séances du syndicat. Convaincu et zélé, il n'a reculé devant aucun obstacle et a toujours tenu sa place au premier rang parmi les plus fermes défenseurs de nos intérêts. En un mot, il s'est donné tout entier au service de notre cause.

CINQUIÈME PARTIE.

RÉCOMPENSES.

Sur 178 demandes françaises présentées, 112 avaient été admises et 90 maisons avaient exposé leurs produits.

Le nombre total des exposants français et étrangers était de 266.

L'éloge des comités d'admission et d'installation n'est plus à faire : le succès éclatant de l'Exposition récompense dignement leurs efforts.

Mais c'est pour nous un devoir de rappeler que cet important résultat, qui marquera dans l'évolution de la parfumerie, est dû, en partie, à l'efficace intervention, au zèle et à l'activité de M. A. Chiris, un des membres les plus influents de la Chambre syndicale de la parfumerie française.

M. A. Chiris, qui avait, à maintes reprises, apporté son précieux et puissant concours pour améliorer les conditions économiques de l'industrie, fut, à l'unanimité, proclamé président des comités de l'Exposition de 1900.

Il put, une fois de plus, dans l'exercice de ces fonctions, donner la mesure de son attachement aux intérêts de notre industrie; peu de temps après, il était brusquement enlevé à l'affection des siens et à la sympathique reconnaissance de tous.

Après un examen attentif, le Jury a décerné 195 récompenses dont 17 grands prix, 27 médailles d'or, 35 médailles d'argent, 42 médailles de bronze et 74 mentions honorables.

PAYS AYANT EXPOSÉ.	NOMBRE des EXPOSANTS.	DÉSIGNATION DES RÉCOMPENSES.					
		HORS CONCOURS.	GRANDS PRIX.	MÉDAILLES.			MENTIONS HONORABLES.
				OR.	ARGENT.	BRONZE.	
France	90	13	10	16	19	15	13
Algérie	11	//	//	//	//	//	2
Congo	1	//	//	//	//	//	//
Dahomey	1	//	//	//	//	//	//
Établissem. de l'Océanie	1	//	//	//	//	//	//
Guadeloupe	2	//	//	//	//	//	//
Guyane	2	//	//	//	//	//	1
Indo-Chine	2	//	//	//	//	//	//
Martinique	1	//	//	//	//	//	//
Nouvelle-Calédonie	4	//	//	//	//	//	1
Réunion	9	//	//	//	1	1	3
Tunisie	4	//	//	//	//	//	1

PAYS AYANT EXPOSÉ.	NOMBRE des EXPOSANTS.	DÉSIGNATION DES RÉCOMPENSES.					
		HORS CONCOURS.	GRANDS PRIX.	MÉDAILLES.			MENTIONS HONORABLES.
				OR.	ARGENT.	BRONZE.	
Allemagne	9	1	2	2	1	3	//
Autriche	7	//	//	1	//	1	2
Belgique	2	//	//	1	//	//	//
Bulgarie	20	//	//	2	1	6	6
Corée	1	//	//	//	//	//	//
Danemark	1	//	//	//	//	//	//
Équateur	1	//	//	//	//	//	//
Espagne	12	//	//	//	//	//	2
États-Unis	13	1	1	1	2	//	2
Grande-Bretagne et Canada	18	//	2	2	4	1	1
Grèce	17	//	//	//	1	4	7
Hongrie	4	//	//	//	//	1	3
Italie	26	//	//	//	3	2	9
Japon	12	//	//	//	1	2	6
Mexique	21	//	//	//	//	//	5
Monaco	2	//	//	//	//	1	//
Nicaragua	1	//	//	//	//	1	//
Norvège	1	1	//	//	//	//	//
Pays-Bas	1	//	//	1	//	//	//
Pérou	4	//	//	//	//	//	1
Portugal	18	//	//	//	//	1	2
Roumanie	11	//	//	//	//	//	1
Russie	13	1	2	1	2	1	6
Suède	4	//	//	//	//	1	//
Turquie	1	//	//	//	//	//	//

Nous allons consacrer une courte notice à chacune des maisons diplômées.

FRANCE ET COLONIES.

HORS CONCOURS.

Étaient hors concours : 1° les maisons Prot (Paul) et Cie, L.-T. Piver et Cie, Coudray (E.) et Cie, Cottance, Bagot et Cie, Botot, Roger et Gallet, Klotz (Victor), Hugues aîné, Veuve Seguin (A.), Hubert, l'un des chefs de maison faisant partie du Jury de la Classe 90; 2° les maisons Bing fils et Cie, Potin (Félix) et Cie, de Ricqlès et Cie, l'un des chefs de maison étant membre du Jury d'une autre classe.

La maison Lubin fut fondée en 1798, rue Helvetius (devenue rue Sainte-Anne), par Lubin qui s'intitulait modestement « marchand parfumeur » et qui, nous apprennent

ses plus anciennes factures, vendait des gants, bretelles, sultans, corbeilles de mariage, etc., le tout garanti de la première qualité. Une facture de 1813 relate trois caisses de parfumerie : eau de Cologne, pommade, essences, etc., d'une valeur de 4,500 francs, embarquées à Nantes, pour la Havane, sur la goélette *Météor*.

Lubin mourut en 1853. Sa maison était dirigée, depuis 1844, par Félix Prot, qui y était entré en 1824 comme apprenti. Elle ne devait plus sortir des mains de M. Prot ou de son entourage immédiat, et est aujourd'hui dirigée par M. Paul Prot, son fils, qui lui avait été associé.

La petite boutique de 1798 n'a cessé de s'agrandir.

La maison Lubin a d'abord, peu à peu, envahi tout l'immeuble de la rue Sainte-Anne. Quand celui-ci, à son tour, s'est trouvé trop petit, elle a dû abandonner le berceau qui l'avait abritée pendant un siècle pour transférer ses services de vente au n° 11 de la rue Royale, et construire à Courbevoie une importante usine.

La maison Lubin a toujours été un des chefs de file de la parfumerie française, ne fabriquant en toutes choses que la première qualité et a sans cesse cherché à améliorer sa fabrication. Pour s'assurer des matières premières irréprochables, elle a créé dans ce but une usine à Cannes, en 1867.

Une des premières peut-être, elle a ouvert à la parfumerie française le vaste marché des États-Unis.

Nous n'avons pas encore mentionné son eau de toilette, *Le Lubin,* qui, d'un accord unanime, restera un type de fabrication.

Nous avons retrouvé dans ses vitrines tous les produits de la maison; les extraits connus : le Jockey club, le Chypre, la peau d'Espagne; et des séries nouvelles : Royal Lubin, Royal White Rose, Serpolette, des savons et poudres, des préparations pour la tête et les soins de la peau.

La maison L.-T. Piver date de 1774, et était établie primitivement rue Saint-Martin, 103.

C'est un devoir pour nous de rappeler que de 1844 à 1880 elle fut dirigée par Alphonse Piver, dont les nombreuses inventions contribuèrent à développer l'industrie de la parfumerie. En 1880, la maison fut reprise par M. L.-T. Piver, son fils, et MM. Nocard frères auxquels sont venus se joindre, depuis peu, MM. J. Rouché et Paul Nocard.

La maison possède : à Aubervilliers (Seine), une grande usine pour la fabrication des savons de toilette et de tous les articles de parfumerie; une annexe pour le traitement des racines d'iris par les dissolvants; à Paris, des ateliers de manipulation d'essences, un laboratoire scientifique pour l'analyse des matières premières et la recherche des corps odorants nouveaux; enfin, à Grasse, une fabrique pour l'enfleurage et la distillation des plantes du pays.

Les six vitrines contenaient d'abord les spécialités déjà anciennes : le corylopsis du Japon, le lait d'iris, le savon au suc de laitue, etc.; puis, des modèles plus nouveaux vêtus suivant les exigences modernes : le trèfle incarnat, la senteur des prairies, la violette ducale, etc.

Une vitrine était réservée aux matières premières. On y retrouvait les produits naturels suivant leurs trois modes de fabrication : par distillation (une série d'essences dont quelques-unes rectifiées, purifiées : bergamote sans terpène, rose sans stéaroptène, etc.); par enfleurage et macération (huiles et pommades aux différentes fleurs des Alpes-Maritimes); par dissolvants (essences concrètes de rose, lilas, muguet, etc., fabriquées en 1889, et, une plus ancienne encore, de réséda A. Piver, dont des livres font mention comme un des premiers essais dans cette nouvelle fabrication). On voyait enfin deux sortes de produits de laboratoire : les produits analytiques divers composants des essences, et comme exemple : les constituants de l'essence de girofle, eugénol, caryophylène, furfurol, acétyleugénol, méthyl-amyl-cétone; des produits synthétiques, essais de reconstitution des essences : jasmin, neroly, ylang, etc. Dans les mélanges se trouvaient quelques corps odorants nouveaux.

Récompenses aux expositions précédentes :

Prize medal, Londres 1851; hors concours, membre du Jury, Paris 1867; hors concours, membre du Jury, Paris 1878; grand prix, Paris 1889; hors concours, membre du Jury, Bruxelles 1897.

Fondée au commencement du siècle, la maison Coudray commença à se développer en 1815 sous les raisons sociales Delassale, puis Delassale et Chaulin.

Mais elle a pris surtout de l'importance à partir de 1857, époque où M. E. Coudray, succédant à MM. Maugenet et Coudray, en prit la direction. Son chiffre d'affaires devint alors considérable. Elle exporta en grand nombre ses produits, principalement dans les pays d'origine espagnole et, par la suite, dans toute l'Amérique.

La raison sociale devint successivement E. Coudray et fils; et enfin E. Coudray et Cie, depuis 1888, époque à laquelle M. Coudray associa son gendre, M. Darrasse.

Les vitrines contenaient les spécialités les plus répandues : la parfumerie à la lactéine, la parfumerie primavera, l'eau de toilette agua divina, etc., des poudres de riz, des cosmétiques.

Récompenses aux expositions précédentes : prize medal, Londres 1862; médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; hors concours, membre du Jury, Paris 1889.

La Parfumerie centrale, dont les propriétaires sont MM. Cottance, Bagot et Cie, date de 1863.

Pour une large part, elle a contribué à répandre les produits bon marché; la première, elle a livré au public une boîte de pommade à base de cérésine et d'huile minérale et un savon traité à chaud pouvant être vendus 10 centimes au détail; la première également, elle a fait emploi de la vaseline (dépôt fait au Tribunal de commerce le 12 juillet 1878).

Elle compte un personnel de 200 ouvriers.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1878; médaille d'or, Anvers 1885; médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'or, Bruxelles 1897.

C'est en 1755 que M. J. Botot, chirurgien dentiste, reçu au collège de chirurgie, inventait l'eau dentifrice à laquelle il donna son nom. Il fit approuver ce produit par la Faculté de médecine de Paris, le 1er octobre 1777 et par la Société royale de médecine, le 16 mai 1783; enfin, le 19 février 1789, il obtenait le «privilège du roi Louis XVI» pour la publication de son livre sur les soins de la bouche.

Elle est à base de plantes aromatiques, possédant des vertus spéciales, et macérées dans l'alcool de vin; c'est à ces aromates qu'elle doit et son goût agréable et ses qualités antiseptiques. qui ont fait sa réputation et ont donné naissance à de nombreuses imitations.

Après plusieurs procès, les tribunaux ont déclaré que la maison Botot avait la propriété complète, absolue et exclusive du nom de *Botot,* sous quelque forme qu'il soit employé.

En 1862, MM. Roger et Gallet ont ajouté la fabrication de toute la parfumerie à celle de l'eau de Cologne qui était l'unique spécialité de la maison Collas jusqu'à l'époque où ils en prirent la direction.

Le créateur de l'établissement était, en effet, J.-M. Farina (un des descendants de J.-P. Feminis) qui s'était établi à Paris, en 1806.

Actuellement, le montant des affaires atteint un chiffre énorme dans lequel l'exportation rentre pour les deux tiers environ, et 700 ouvriers sont attachés à la fabrique. Le matériel de savonnerie comprend : 4 chaudières, 5 broyeuses et 4 presses à vapeur.

Une caisse de retraite, alimentée par MM. Roger et Gallet seuls, permet de venir en aide à ceux que l'âge ou la maladie force à abandonner le travail; une caisse d'épargne fonctionne dans l'intérêt du personnel; enfin, une école maternelle et une crèche reçoivent gratuitement, jusqu'à l'âge de sept ans, les enfants dont les parents sont au service de la maison.

Parmi les nombreux articles exposés, et revêtus de cartonnages d'aspect très riche dont l'élégance est universellement connue, nous relevons : les extraits pour le mouchoir, la peau d'Espagne, l'héliotrope blanc, l'iris blanc et la vera violetta, les savons fins, la poudre Anthéa, les lotions pour les cheveux et l'eau de Cologne, etc.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878, médaille d'or, Anvers 1885; grand prix, Paris 1889; hors concours, membre du Jury, Bordeaux 1895; grand prix, Bruxelles 1897.

Les origines de la maison Klotz (parfumerie Pinaud) remontent au commencement du XIXe siècle. Fondée par M. Besançon, elle devint, en 1840, la propriété de M. Édouard Pinaud, dont elle devait désormais conserver le nom. Depuis le décès de celui-ci, la maison a été dirigée successivement par M. Meyer et par son gendre, M. Victor Klotz, son chef actuel.

Elle fabrique tous les articles de parfumerie fine et de savonnerie et distille diverses essences.

Depuis le 1er janvier 1900, elle s'est établie place Vendôme, 18, dans un immeuble lui appartenant, et dont l'installation spacieuse était devenue nécessaire au dé-

veloppement de ses divers services; elle possède en outre deux dépôts, l'un à New York, l'autre à Strasbourg, et une usine importante à Pantin.

Une institution patronale de prévoyance, créée en 1880 par M. Meyer, constitue, sans aucune retenue sur les salaires, un capital de retraite pour les ouvriers que l'âge ou la maladie obligent à quitter l'usine.

Elle est une des plus ardentes à lutter contre la contrefaçon et les succès qu'elle a remportés sur ce terrain ont profité à toute l'industrie française.

Les vitrines contenaient des articles de parfumerie fine et de savonnerie, parmi lesquels nous avons apprécié : les bouquets Ixora, preciosa, brisas de las Pampas, Marie-Louise, lilas blanc, violette de Parme, etc., eau de quinine et les eaux végétales.

La parfumerie Pinaud a obtenu aux expositions les récompenses suivantes : médaille de bronze, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; grand prix, Paris 1889.

La maison Hugues aîné, de Grasse, dont l'origine remonte à l'année 1827, s'occupe exclusivement de la fabrication des matières premières pour la parfumerie. Elle est propriétaire de vastes terrains où sont cultivés particulièrement le jasmin, la rose et la violette.

Nous devons noter que M. Joseph Hugues, père des propriétaires actuels, fit les premières plantations de violettes dans le territoire de Grasse où cette fleur, prétendait-on, ne pouvait s'acclimater. C'est également M. Joseph Hugues qui introduisit l'usage de la vapeur dans l'industrie de Grasse.

Elle possède trois usines qui occupent plus de 300 personnes.

Elle s'occupe exclusivement de matières premières et sa place dans l'industrie de Grasse est des premières et des plus honorables.

Médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Séguin, constituée en 1807, exploite plus spécialement la marque bien connue des dentifrices des RR. PP. Bénédictins de l'abbaye de Soulac; son personnel se compose de 50 employés, ouvriers et ouvrières. Elle a son siège social à Bordeaux, rue Croix de-Seguey et rue d'Eysines, possède un comptoir à Paris, rue d'Enghien, 26. Elle fabrique une poudre de riz «la Madone» dont la marque est exploitée en même temps par la maison Hubert, de Bordeaux, fondée en 1846.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'or, Bruxelles 1880; médaille d'argent, Paris 1889; hors concours, membre du Jury, Bordeaux 1895.

MM. Bing fils et Cie, dont la maison a été constituée en 1828, s'occupent plus particulièrement, depuis 1868, de l'importation des essences et autres matières premières destinées à la parfumerie. C'est ainsi qu'ils ont soumis à l'appréciation du Jury diverses sortes de musc, de civette, de vétyver de plantation.

Ils ont, en outre, exposé différentes essences près desquelles figuraient les feuilles, fleurs et bois dont on les avait tirées : citronnelle, bois de rose, bois de santal Mysore, bois de Rhodes, ambre gris, ylang ylang, patchouly, géranium, palma rosat, etc. Notons que MM. Bing ont été les premiers à importer directement ce dernier article de

IMPRIMERIE NATIONALE.

l'intérieur des Indes et qu'ils ont, en outre, fait une exposition très intéressante d'ambre blanc de la côte des Somalis, d'ambre gris et d'ambre noir.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

La parfumerie de la maison Félix Potin est fabriquée à son usine de Pantin, route des Petits-Ponts, 54. La fabrication comprend : la savonnerie, les eaux parfumées, les extraits parfumés, l'eau de fleurs d'oranger, les produits divers.

C'est en 1838 que, pour la première fois, fut composé l'alcool de menthe. M. de Ricqlès, son inventeur, se borna d'abord à le répandre dans un petit cercle d'amis; mais ses fils donnèrent à l'invention toute l'importance qu'elle méritait. Actuellement, ses trois petits-fils, MM. Henri, Charles et Armand de Ricqlès, dirigent la maison sous la raison sociale « de Ricqlès et Cie ».

Le siège social qui, depuis la fondation, était à Lyon, a été transféré en 1898 à Saint-Ouen (Seine) où une vaste usine a été élevée pour répondre aux exigences des affaires. Des succursales sont établies à Paris, rue Richer, 12, et à Lyon, cours d'Herbouville; enfin la maison possède des agences dans tous les pays.

L'alcool de menthe qui est employé pour ses propriétés multiples est aussi apprécié comme dentifrice et comme eau de toilette.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'or, Anvers 1894; grand prix, Bordeaux 1895; médaille d'argent, Paris 1889.

GRANDS PRIX.

C'est en 1768 qu'a été fondée la maison Chiris pour la fabrication des matières premières de la parfumerie et de la savonnerie. Elle possède à Grasse une usine modèle d'une importance considérable.

En 1865, M. Antoine Chiris achetait une propriété à Boufarik (Algérie), dans le but de cultiver un certain nombre de plantes à parfum et de fabriquer sur place les essences de géranium, de néroly, ainsi que les pommades et huiles parfumées à la cassie. Cette propriété comprend actuellement 780 hectares de terrain où l'on cultive le géranium, l'oranger, le cassiller et l'eucalyptus. Tout récemment, une usine d'une superficie de 3,000 mètres carrés a été construite sur ce vaste emplacement.

En 1894, la maison Chiris devenait cessionnaire de la Société des parfums naturels de Cannes; après avoir perfectionné les procédés de cette société, elle livrait à la consommation les produits dits « parfums naturels » fabriqués dans une immense annexe qu'elle a construite spécialement pour ce travail. A cette époque, elle ouvrait à Paris un dépôt; elle en avait déjà installé un à New-York, en 1896.

La maison importe directement : le musc, la civette, l'essence de rose Shipkoff, les essences de Sicile; elle exporte les deux tiers environ de ses produits. A citer parmi ses spécialités : l'essence de jasmin, les parfums naturels.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de 1re classe, Paris 1855; mé-

daille d'or, Paris 1867; hors concours, membre du Jury, Paris 1878; hors concours, membre du Jury, Amsterdam 1883; deux grands prix, Paris 1889.

La maison Gellé frères, Lecaron et fils successeurs, existe depuis 1826.

Elle occupe, avenue de l'Opéra et dans son usine à Levallois-Perret, un personnel de 416 employés des deux sexes; des secours sont distribués à ceux-ci; après dix années de présence, les ouvriers ont droit à une allocation mensuelle.

Ces messieurs avaient exposé un grand nombre de produits, parmi lesquels : la pâte glycérine dentifrice Gellé, ainsi que ses eaux dentifrices, ses savons à 6 francs la douzaine (en carton par trois), la parfumerie «Sylvanis», etc.

L'exportation représente les deux cinquièmes de leur chiffre d'affaires total qui est très important.

La maison Lecaron et fils possède des agents dans les principales villes du monde, notamment un dépôt à Londres.

Récompenses aux expositions précédentes : mention, Paris 1839; médaille de bronze, Paris 1844; médaille d'argent, Paris 1849; prize medal, Londres 1851; médaille de bronze, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; hors concours, membre du Jury, Paris 1889.

La maison Vibert frères a été fondée en 1840 par MM. Prevel et Lachâtre, qui avaient comme spécialité la fabrication des pommades et des savons médicinaux.

Devenu propriétaire en 1858, M. L. Vibert créa, en 1874 et 1875, des articles à la douzaine d'un prix peu élevé, mais de bonne qualité. En 1890, ses fils lui succédaient. Ceux-ci durent, ces dernières années, modifier quelque peu leur industrie et porter plus particulièrement leur attention sur les huiles parfumées. Ils remplacèrent, de 1892 à 1896, la graisse et l'huile d'olive par la vaseline et les huiles minérales.

Certains articles se vendent 2 fr. 50 le cent; la boîte métal vaseline 4 fr. 65 le cent et 0 fr. 10 au détail.

La maison occupe un personnel de plus de 250 personnes.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Anvers 1885; médaille d'or, Paris 1889; diplôme d'honneur, Bruxelles 1897.

L'énumération serait trop longue de toutes les spécialités de la maison Guerlain qui date de 1788. Nous citerons seulement parmi les nombreux produits que contenait son salon les créations anciennes : l'«Excellence», l'«Héliotrope blanc», l'«Impérial russe», le «Pré d'automne», l'«eau de Cologne impériale», la «Poudre de Cypris», la «pâte royale»; et, parmi les créations toutes récentes : la «Gavotte», parfum d'été très frais, le «Jardin de mon curé», le «Bon vieux temps», l'«eau de Cologne hégémonienne», l'«Extrait de pot-pourri aux plantes marines», «Voilà pourquoi j'aimais Rosine».

Tous ces parfums étaient exposés sur des consoles et des guéridons et présentés pour quelques-uns à nu, afin de montrer la valeur intrinsèque des produits. La maison Guerlain fabrique exclusivement la parfumerie de luxe.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille, Londres 1862; médaille

Paris 1867; hors concours, membre du Jury, Paris 1878; hors concours, membre du Jury, Anvers 1885; hors concours, membre du Jury, Paris 1889; grand prix, Bruxelles 1897.

La maison Violet, fondée en 1812, a contribué largement au développement de la parfumerie. Dès les premières années de la Monarchie de Juillet, elle voua une attention spéciale à la fabrication des savons de toilette, et un savon complètement oublié aujourd'hui, le savon à l'orangine, jouit pendant quelques années d'une vogue inconnue auparavant. Puis viennent, le savon royal de thrydace et le savon veloutine. En même temps, les chefs de la maison se préoccupèrent des améliorations à apporter à l'extraction des parfums et à la distillation des essences : des appareils perfectionnés furent installés dans leur usine de Saint-Denis, en 1867. En 1880, M. Rehns devenait gérant de la société qui est propriétaire de la maison.

En dehors des produits courants, les vitrines contenaient des parfumeries spéciales au «kadsura des Indes», au «bouquet Farnèse», etc.

Récompenses aux expositions précédentes : médailles d'argent, Paris 1867 et 1878; hors concours, membre du Jury, Paris 1889.

La maison L. Legrand date du commencement du siècle dernier. Elle fut fondée vers 1720 par Fargeon, passa ensuite aux mains de ses fils, puis fut vendue à M. Mars. M. Legrand devint son associé, puis resta seul. En 1860, M. A. Raynaud devint possesseur de la maison et il prit, en 1896, comme associé, M. Ed. Haas qui était son collaborateur depuis dix ans.

Le personnel comprend 200 employés et ouvriers des deux sexes; à Levallois-Perret, M. Raynaud a institué en 1888 une maison de retraite pour les vieillards ayant travaillé dans la parfumerie ou les industries qui s'y rattachent.

La maison Legrand est célèbre par sa parfumerie Oriza. Nous avons remarqué, parmi les productions récentes : la «double violette du czar», le «royal œillet», le «gardénia flore» et les fleurs sachets, etc.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

La maison Chouet et Cie fut fondée en 1840 par le docteur Pierre. Le personnel se compose de 45 employés ou ouvriers des deux sexes qui bénéficient d'une gratification trimestrielle extraordinaire basée sur l'exactitude et l'assiduité au travail.

Les principaux produits sont : l'eau dentifrice du docteur Pierre, la pâte dentifrice, un alcool de menthe comestible. Comme création nouvelle, nous avons remarqué un flacon de voyage indébouchable format stilligoutte.

La maison Chouet et Cie, dont le magasin de vente est à Paris, place de l'Opéra, 8, possède une fabrique à Asnières; elle a établi une succursale à Londres et se trouve en relation avec toute l'Europe, les pays du Levant, la Turquie, l'Égypte et l'Amérique.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867; médaille de bronze, Paris 1878; médaille de bronze, Anvers 1885; diplôme d'honneur, Bruxelles 1887.

Créée en 1836, la maison Michaud, à Aubervilliers, est la plus importante savonnerie de la région de Paris. Elle fabrique annuellement 7 millions de kilogrammes de savon, 1,200 à 1,500 kilogrammes de savon blanc, par mois, à 80 francs les 100 kilogrammes, et, par jour, 300 douzaines de savons de toilette de 6 à 12 francs la douzaine. Elle possède une usine modèle. Elle a admis son personnel à la participation aux bénéfices.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; médaille d'or, Amsterdam 1883; hors concours, membre du Jury, Paris 1889; grand prix, Anvers 1894; grand prix, Bruxelles 1898.

La maison Beyer frères a été fondée en 1848 par M. Lesage et est dirigée, depuis 1865, par MM. Auguste et Adolphe Beyer, qui ont puissamment aidé aux progrès réalisés dans la savonnerie comme nous l'avons montré.

Ces messieurs ont exposé différentes machines pour fabriques de savonnerie et parfumerie : rabot rotatif à double effet, broyeuse-boudineuse, découpoir, presse à bras et presse à vapeur, moulin à poudre de savon, tamiseuse à mouvement équilibré, agitateur pour la macération et l'extraction des parfums dans l'alcool, etc.

Nous avons décrit dans le cours de ce rapport les perfectionnements réalisés depuis 1889. Aujourd'hui, avec une seule machine, on peut procéder à toutes les opérations du broyage de la pâte de savon, de l'amalgame des couleurs et parfums, de la mise sous pression et du pelotage des boudins ainsi que du découpage.

Les machines Beyer frères, pour lesquelles de nombreux brevets ont été pris en France et à l'étranger, sont très répandues en Europe et en Amérique.

Récompenses aux expositions précédentes : 2 médailles d'or, Paris 1878; 2 médailles d'or, Paris 1889; hors concours, Chicago 1893.

La maison Roure-Bertrand fils, de Grasse, dont la création remonte à l'année 1826, s'est occupée spécialement, depuis quelques années, de la concentration des parfums tirés des fleurs, et de rechercher les meilleurs procédés pour que ces parfums conservent toute la finesse de la fleur.

En 1873, à Vienne, elle exposait déjà des essences concrètes; depuis cette époque, elle a pu obtenir des essences liquides, dites alcooliques. Elle a soumis au Jury une essence de violette absolue soluble dans l'alcool, du prix de 25,000 francs le kilogramme.

En vue de la fabrication dans les pays de production mêmes, MM. Roure-Bertrand ont fondé divers établissements dans les Alpes et le Dauphiné, en Algérie, en Corse, en Guyane et organisé à leurs frais une mission qui étudie en Extrême-Orient les questions intéressant la parfumerie; un laboratoire de recherches d'où sont sortis d'intéressants travaux a été créé récemment, ainsi qu'un bulletin scientifique et industriel.

Parmi leurs produits, nous avons remarqué une collection très intéressante et très complète de constituants des huiles essentielles : géraniol, rhodinol, linalol, anéthol, acétate de linalyl, etc.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1878; hors concours, membre du Jury, Paris 1889.

MÉDAILLES D'OR.

MM. L. Augier et Cie distillent à Paris certaines essences et importent des parfums et essences exotiques.

Les essences distillées à Paris sont produites des bois odorants : bois de cèdre, de Rhodes, bois de rose femelle, bois de rose mâle, bois de santal citrin, bois de santal rouge, bois de thuya, etc.; de plantes sèches : écorces de cannelle, feuilles de patchouly, de giroflier, etc., des racines de calamus, d'iris; de vétiver, etc.; de semences : angélique, anis, carvi, céleri, coriandre, cumin, fenouil, persil, etc.; de plantes fraîches : estragon, hysope, menthe poivrée, etc. Les produits importés sont : essences de provenances diverses, de badiane, de cannelle de Chine, de citronnelle de Ceylan, de ylang-ylang de Manille, etc.; et enfin les bois de cèdre, de Rhodes, de rose, de santal; les feuilles de patchouly, les racines d'iris, de vétyver, le benjoin, la civette, la fève tonka, le labdanum, le musc, le styrax, etc. MM. Augier et Cie ont exposé une essence de patchouly cristallisée. C'était la première fois qu'un produit de ce genre était présenté. La maison Augier, fondée en 1846, possède des correspondants en Italie et en Bulgarie.

Récompenses au expositions précédentes : médaille d'argent, Anvers 1885; médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'or, Bruxelles 1897.

La maison Javal et Parquet a été fondée par Houbigant en 1775. C'est une de nos plus anciennes maisons et qui s'occupe spécialement de parfumerie supérieure. Son exportation, qui était très minime il y a vingt ans, atteint aujourd'hui un chiffre important.

Les principaux produits de la maison Javal et Parquet sont : la « poudre Ophelia », le « savon de fougère royale », l'« eau d'Houbigant », l'essence « parfum idéal » à 120 francs, le savon « parfum idéal » à 84 francs la douzaine en boîtes imitant les cadis dans lesquelles est expédié le musc, le « bouton d'or », le « royal Houbigant », tous très concentrés et d'une grande suavité, le « parfum impérial » et le « savon impérial ».

Récompenses aux expositions précédentes : prize medal, Londres 1851.

La maison Vve Boucher et fils (1820) a soumis à l'appréciation des membres du Jury une pâte dentifrice « la phosphatine » à base de chlorate de potasse et de phosphate de chaux, des nouveautés telles que : le « crayon ongliophile », le « grenade ruban » pour les lèvres, etc., et des parfumeries : l'« iris ambré », la « violette », l'« héliambre » et une poudre de riz très connue « la Germandrée ».

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1867; médaille de bronze, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Dorin (Monin successeur), fort ancienne puisque son origine remonte à 1780, se livre exclusivement à la fabrication des fards. Elle a exposé une très intéressante gamme de fards roses.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Demarson-Chetelat (Plassard, successeur) date de 1815. Elle se livre plus spécialement à l'industrie de la savonnerie. Elle a toutefois ajouté à ses anciennes spécialités telles que le savon à la lavande ambrée, la pommade philodermine, etc., des parfumeries comme le «lotis», le «lilas blanc», les «violettes de Parme», le «bouquet d'iris», la parfumerie complète «Novella», l'eau-de-vie de lavande extra-vieille, l'«églantine», le savon du «Moustier»; citons aussi un dentifrice «Oxilol» à base d'eau oxygénée (antiseptique).

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'or, Amsterdam 1895; hors concours, membre du Jury, Bruxelles 1897.

La maison Jeancard et Gazan a été fondée en 1826. M. Paul Jeancard, ingénieur des arts et manufactures, a installé, il y a six ans, un laboratoire d'analyses destiné à l'étude chimique des essences, au contrôle des fabrications et à l'amélioration des procédés en usage dans l'industrie de la parfumerie. Il a pu ainsi se livrer à des études très sérieuses sur les essences de géranium, de lavande, de néroly, de petit grain, etc., et à des recherches analytiques sur les essences de jasmin. En 1894, la maison créait à Londres un établissement spécial pour la vente des produits fabriqués par la maison mère et l'achat et la vente des produits d'importation directe.

Elle exposait une série de produits issus des huiles essentielles et une essence artificielle de jasmin.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

L'origine de la maison Lautier fils, de Grasse, remonte à l'année 1795. En 1834 seulement, lorsque son propriétaire M. J-B. Lautier construisit son usine, elle reçut le nom qu'elle possède encore aujourd'hui. A la mort de M. Lautier, en 1877, son gendre, M. Morel, en devint propriétaire. Ce dernier fut enlevé prématurément par la maladie à l'affection des siens en 1895.

Sa veuve, Mme Morel, et son fils, M. Morel, prirent alors la direction de la maison.

En 1877, une nouvelle usine remplaçait l'ancienne et devenait bientôt l'une des plus importantes de la région : elle possède actuellement 24 presses hydrauliques pour la fabrication des corps gras parfumés et 8 autres pour celle d'huile d'amandes douces. La distillerie se compose de 10 grands alambics de cuivre pouvant recevoir en une seule charge de 900 à 1,000 kilogrammes de fleurs et de 1,000 à 1,200 litres d'eau chacun, de divers alambics de plus petites dimensions et d'appareils à vide et à rectification.

La maison Lautier fils se livre à la fabrication des corps gras parfumés, des essences, des eaux distillées, des huiles d'amandes et d'olives pour les usages de la parfumerie.

Elle a des dépôts à Paris, Londres, New-York et Chicago, où elle est très appréciée.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1855; mé-

daille de bronze, Londres 1862; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'or, Paris 1889.

La maison Delettrez, rue Royale, 15, à Paris, fondée en 1853, appartient aujourd'hui à M. Olivier.

Ses principaux produits sont : l'eau de Cologne russe, le « nouveau siècle » (extrait de savon), la « tzinia », la « supra violetta », le « menuet » extrait, la « peau d'Espagne », l'« amarillis du Japon », la « violette céleste », l'« eau dentifrice du couvent ».

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'argent, Bruxelles 1897.

La maison Tombarel, de Grasse, a été fondée en 1838 par MM. Robert frères. Elle fabrique et vend tous les articles qui forment les matières premières de parfumerie, essences et pommades; elle a entrepris depuis deux ans, avec beaucoup de succès, la préparation des parfums dits naturels par les dissolvants volatils. Parmi les nouveaux produits qu'elle a exposés, notons les essences concrètes naturelles de violette, de rose, de jasmin, d'œillet, de fleurs d'oranger, de jonquille, de tubéreuse, de mimosa, etc.

Récompenses aux Expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1878.

La maison Landon (ancienne maison Bully), fondée en 1809, fabrique une spécialité très connue : le vinaigre de toilette de Jean-Vincent Bully, qui lui a valu de nombreuses récompenses. Tout récemment, M. Landon a créé le dentifrice sédatif.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; membre du Jury, hors concours, Paris 1889; médaille d'or, Bruxelles 1897.

La fabrication de la crème Simon (au glycérolé d'amidon) est la principale industrie de la maison Simon, produit universellement répandu. La maison, dont la fabrique est à Lyon, exporte la moitié environ de ses produits.

MM. Simon ont ajouté la fabrication d'un savon et d'une poudre.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1878; médaille de bronze, Paris 1899.

La maison Ch. Faÿ et Cie (1856) prépare sous le nom de « Veloutine » une poudre de riz spéciale, intermédiaire entre le fard proprement dit et la poudre de riz ordinaire, dont la vente est importante.

Plus récemment, la maison a lancé la « crème Veloutine » à base de bismuth, l'« extrait Bouquet Veloutine » et le « Carmine de Safranum » (carnet).

Depuis 1893, Mme Vve Ch. Faÿ et ses deux filles, Mmes Sainte et Desplechin, sont à la tête de la maison sous la raison sociale « Vve Ch. Faÿ et Cie ».

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

MM. Espinasse et Pichelin, successeurs de Robertet, dont la maison de vente est à Paris, rue Martel, 4, possèdent une usine à Grasse (Alpes-Maritimes).

Ils fabriquent toutes les matières premières de la parfumerie. Depuis 1882, ils ont mis dans le commerce des essences concrètes de fleurs, simples lavages de pommades concentrées par réductions fractionnées.

L'intérêt des nouvelles méthodes ne leur a pas échappé. Ils ont fait breveter, il y a deux ans, un nouveau genre de fabrication qui permet de recueillir le parfum des fleurs en prolongeant leur vie dans un milieu approprié.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889; diplôme d'honneur, Bordeaux 1895.

M. Agnel qui s'installait en 1858, rue Neuve-des-Petits-Champs, 66, ouvrit successivement au centre de Paris cinq magasins nouveaux dans lesquels les seuls articles de sa fabrication sont vendus.

Plusieurs matières premières sont distillées dans l'usine à vapeur de Bécon-les-Bruyères (huiles essentielles d'iris, de jasmin, etc.).

M. Agnel a présenté deux parfumeries nouvelles : la « Violette impériale russe » et la « Brisadia » et des extraits nouveaux : le « Karistèle » et le « Myrianthis ».

Récompenses aux expositions précédentes : médaille d'or, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Lorenzy Palanca a établi son usine et ses entrepôts à Marseille; elle se consacre à la fabrication des extraits, à la distillation des bois odoriférants.

Créée en 1825, la maison s'est surtout développée à partir de l'époque où M. Lorenzy Palanca lui-même en devint propriétaire, c'est-à-dire en 1875.

Elle possède à Marseille des magasins de détail, une succursale à Alger et une autre à Oran.

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

Depuis 1899, MM. Desprez et Dubois ont succédé à M. Millot. Les produits de cette maison, fondée en 1830, comprennent deux branches principales :

1° Les savons fins de toilette;

2° Les produits usuels de la parfumerie.

MM. Desprez et Dubois possèdent à Levallois-Perret leur usine principale et une annexe affectée aux chaudières à savon. Deux succursales sont établies à Bruxelles. Des agences et des voyageurs sont en relation avec toute l'Europe et une partie de l'Afrique et de l'Amérique.

Elle a exposé dans un coquet salon très artistique composé par Guimard : son eau de Cologne primiale, la série « Violi Violette » et différents produits contenus dans des flacons d'un genre nouveau.

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

MÉDAILLES D'ARGENT.

Fondée en 1832 par M. Méro, la maison Boyveau, Sittler et Baube adopta une des premières la distillation à la vapeur et prit l'initiative de la fabrication d'huile d'amandes douces. On doit à M. Méro des études sur la falsification des essences et à M. Boyveau des travaux sur l'altération des eaux de fleurs d'oranger et sur les huiles d'amandes douces et l'essence d'amandes amères. En 1899, la maison a installé un laboratoire

scientifique. Elle avait exposé une collection très complète d'essences avec leurs constantes et des constituants d'huiles essentielles.

Récompenses aux expositions précédentes : Paris 1855; hors concours, Paris 1867; médaille d'argent, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Raphel Carbonel, de Vallauris (Alpes-Maritimes), fondée en 1879, fabrique plus spécialement les essences et eaux parfumées; elle prépare les essences de néroli, bigarade et de petit grain bigarade, de menthe française, de géranium rosat de Provence, de myrte, de lavande; notons enfin les huiles d'amandes douces obtenues avec les amandes d'abricots de Beyrouth.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

Fondée en 1850, la maison Bourgeois et Cie (Wertheimer et Cie successeurs) a débuté par la fabrication des fards et des poudres de riz. Cette fabrication comprend depuis quelques années tous les articles de parfumerie. Sa poudre de riz adhérente, connue sous le nom de poudre de riz « Java », est très estimée. Signalons les extraits de « Violette Bouquet », la « Poudre Bouquet », le « Parfum Chypre », l'eau de toilette « Fabiola » et tous les fards.

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'or, Amsterdam 1894.

Dirigée depuis 1867 par MM. Antoine et Augustin Merle, la maison Bruno Court, qui fut fondée en 1812, fabrique principalement des essences, des pommades extra-concentrées.

Elle a exposé des essences concrètes de fleurs, des extraits et pommades, des essences obtenues par des hydrocarbures.

La parfumerie et savonnerie du Globe (Lemoine et fils), fondée en 1865, possède une grande usine à Levallois-Perret. Elle prépare des vaselines parfumées en petites boîtes à 5 francs le cent (elle en vend cinq millions par an) et des huiles à 6 francs la douzaine et encore avec un escompte important. Cette maison fabrique des savons de toilette et toute une série de produits bon marché très intéressants.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Bruxelles 1897.

La maison Vachon-Bavoux et Cie, de Lyon, a été fondée en 1814; elle possède une usine à Monplaisir.

Elle fabrique tous les produits de parfumerie et de savonnerie de toilette. Nous avons remarqué le parfum « Edéa » et le « vinaigre lactescent ».

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1855; médaille d'argent, Paris 1889.

La maison Bossard-Lemaire, fondée en 1881, n'eut d'abord en vue que la vente des matières premières pour la parfumerie. Depuis 1884, elle fabrique tous les produits. Sa spécialité la plus connue est l'eau de toilette des « Patriciennes ». Nous pouvons également citer les eaux de toilette « Iris », « Violette », etc. Elle prépare aussi une crème pour le visage sans oxyde de zinc ni bismuth dont M. Lemaire a présenté au Jury un spécimen qui avait figuré à l'Exposition de 1889 et fort bien conservé. Elle fabrique également des extraits de muguet, un cold-cream au suc de pêches et un baume d'ylang.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889; médaille d'argent, Bruxelles 1897.

La maison Biette frères, de Nantes, date de 1886. Elle commença à fabriquer sous le nom de «Savonnerie Ouest» des savons de ménage pour la France et les colonies. En 1896, elle crée une autre usine et vend sous le nom de «Savonnerie moderne» des savons parfumés pour la toilette, savons faits à chaud avec le plus grand soin et vendus à des prix très bas. Elle est fort connue dans l'ouest de la France.

Créée en 1851, la maison Boyer et Cie, de Gignac (Hérault), fabrique les essences de lavande, romarin, thym blanc et rouge, sauge, aspic, marjolaine, etc. Ses produits sont aussi appréciés à l'étranger qu'en France et à maintes reprises les rapporteurs des expositions précédentes ont eu à les louer.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de 1re classe, Paris 1855; prize medal, Londres 1862; médaille d'or, Paris 1867; médaille d'or, Paris 1878; médailles d'or et d'argent, Amsterdam, 1883; diplôme d'honneur, Bruxelles 1897.

La maison Wiggishoff fabrique à Paris, rue Marcadet, 153, toute espèce d'articles de parfumerie excepté la savonnerie, mais s'adonne plus spécialement à la préparation des fards de ville et de théâtre, et des fards en bâtons. Elle a été fondée en 1865 par M. Mothiron.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1889; médaille d'argent, Anvers 1894; médaille d'argent, Amsterdam, 1895.

La maison Rigaud et Cie, fondée en 1864, sous la désignation : Parfumerie Victoria, possède une usine à Neuilly-sur-Seine. Elle exporte actuellement la presque totalité de ses articles.

Citons parmi les spécialités : l'eau de toilette «Kananga», les parfum, savon et lotion des «Actrices» avec photographies, les extraits de «Mimosa Riviera», le «modern style», kananga-osaka, violetta fresca, orchidée du Bengale, amaris, œillet du Mysore, etc.

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1878.

La maison Bossé-Fautier, fondée en 1873, a inventé, à l'usage des bains, différents produits à base de son et de graine de lin. Parmi ceux-ci, le bain savonneux à l'extrait de son, dit «bain Bossé», et la poudre amidonnée au mucilage de lin et de son, dénommée «poudre lactée» qui ont été présentés à l'Académie de médecine et acceptés pour le service des hôpitaux.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

La maison Isautier frères et Cie, de Saint-Pierre (Réunion), avait exposé des essences très appréciées de géranium, de basilic, d'ylang-ylang et de vétiver.

La maison Pillet et d'Enfert, créée en 1827 par M. Alphonse Isnard, se consacre à la distillation des huiles essentielles; elle possède des usines à Paris et à Cannes. A citer parmi les huiles essentielles exposées par cette maison des produits spéciaux tirés de ses plantations des environs de Paris, des produits nouveaux solubles dans l'alcool et obtenus à l'aide de procédés particuliers.

Elle s'est livrée, ces dernières années, à l'étude des parfums par dissolvants et particulièrement à leur obtention sous la forme la plus concentrée possible : elle a présenté sous le nom de « parfums purs » une série de produits remarqués.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867; médaille de bronze, Paris 1878.

La maison Warrick frères, de Grasse, a surtout en vue la préparation des matières premières pour parfumerie : essences, corps gras parfumés et eaux distillées; elle termine actuellement l'installation d'appareils spéciaux afin d'obtenir le parfum des fleurs directement sans le concours des corps gras. La maison Warrick a été créée en 1808.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867.

La maison Raspail, fondée en 1858 par Émile Raspail, occupe 200 ouvriers dans ses usines d'Arcueil. Depuis plusieurs années, la maison livre sous le nom de « parfumerie hygiénique Raspail » presque tous les produits de la parfumerie. Parmi les spécialités de la parfumerie Raspail, citons : l'eau dentifrice, le savon Raspail, les eaux de Cologne, les extraits, les lotions.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1878; médaille de bronze, Paris 1889.

La maison Laffon et Cie, fondée en 1872, prépare l'eau dentifrice « Eau de Suez ». La vente de cet article à l'étranger a pris une telle importance que très prochainement un laboratoire doit être installé spécialement en vue des exportations qui atteignent le quart de son chiffre total d'affaires.

Récompense aux expositions précédentes : médaille d'argent, Paris 1889.

M. Viville est devenu propriétaire, en 1892, de la fabrique de parfumerie Ernest Camus, fondée en 1836. L'usine est à Bécon-les-Bruyères. Des agences ont été installées en Turquie, en Grèce, en Égypte, etc. A noter parmi les produits exposés : l'eau de Verveine, le Muguet fleuri, le Cyclamen, l'Opéra Violette.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1867; médaille de bronze, Paris 1878; médaille d'argent, Paris 1889; médaille d'argent, Bruxelles 1897.

La maison Guesquin, fondée en 1881, fabrique des teintures pour les cheveux et la barbe, des préparations anti-pelliculaires, des dépilatoires, un savon antiseptique à la résorcine (breveté) et quelques spécialités de parfumerie.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

La maison Sarradin, de Nantes, a été fondée en 1791. Elle avait exposé les parfumeries : « Stella Violetta », « Ambrosa », « Brise d'héliotrope blanc », l'eau de Sarradin pour la toilette et l'eau de Cologne, le savon, la crème et la poudre des bébés. L'extension de ses affaires a nécessité l'établissement à Paris d'un bureau d'échantillons. L'exportation entre pour un tiers dans son chiffre d'affaires.

MÉDAILLES DE BRONZE.

La maison Bijon, de Bordeaux, date de 1839. Elle fabrique tous les produits de la parfumerie à l'exception des savons, mais s'occupe toutefois plus spécialement de la préparation des corps gras, des poudres, des pâtes, et des produits alcooliques.

Elle a créé spécialement pour l'Exposition de 1900 deux séries de spécialités nouvelles sous le nom de « Violette Renaissance » et de « Giroflée Renaissance ». La maison s'occupe aussi d'exportation.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Bruxelles 1897.

La maison Choquet, Rafin et Cie, qui compte quarante-trois années d'existence, vend exclusivement en détail surtout et au demi-gros les articles de sa fabrication qui embrassent toute la parfumerie. Elle prépare l'eau de Cologne ambrée et une crème savonneuse dite *à la guimauve et à la glycérine*. Le personnel est de sept employés ou ouvriers.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1878; médaille de bronze, Paris 1889.

Dans son domaine de Neissacs (près de Saint-Raphaël), Mme la vicomtesse de Savigny de Montcorps, dont la maison date de 1885, se livre à la culture industrielle des fleurs à parfum pour l'extraction des essences et à la fabrication des matières premières destinées à la parfumerie. Cette fabrication est spécialement soignée.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

MM. Paul et Jules Ehrmann sont, depuis 1889, les seuls propriétaires de la parfumerie Diaphane que M. Reverchon installa en 1881. La parfumerie Diaphane exporte ses produits (les deux tiers environ) dans presque toute l'Europe, en Indo-Chine, au Japon, aux Antilles et sur la côte du Pacifique. Parmi ses principaux produits citons : la poudre diaphane Sarah-Bernhardt, l'extrait nouveau « Diaphane-Pensée ».

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

Créée en 1853 par M. Noel, la maison Vve Lambert et fils construit des machines spéciales pour la parfumerie et la savonnerie. Le Jury a remarqué une machine à couper le savon de ménage en barres et en morceaux avec jeux de fils à écartement variable et une nouvelle presse « Rapide ».

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1867; médaille de bronze, Paris 1889.

M. Antoine Girard a constitué sa maison en 1886; en 1897, il cédait son magasin de détail du boulevard Saint-Germain et installait son usine et ses entrepôts à la Croix de Berny. A noter une « crème Floréine » obtenue sans le concours d'aucun corps gras, de glycérine, ni d'amidon; une poudre floréine, des extraits, un dentifrice Girard « la Croix de Genève ». Les deux tiers des produits sont exportés.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889; médaille d'argent, Bruxelles 1899.

M. Leguey avait exposé des poudres, des eaux de toilette et des savons. Son laboratoire est installé à Paris, rue de Trévise, 45.

La maison Colson fabrique à Saint-Denis (Réunion) des essences et notamment de l'essence de géranium.

La maison Gray (Planchais Riet) date de 1847. Elle a un laboratoire à Colombes et un dépôt à Paris, rue Caumartin. Elle est surtout connue pour son eau de fleur de lys.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

Sous le nom de « Mélanogène Dicquemare », la maison Dugué-Dicquemare, de Rouen (1840), prépare une teinture instantanée pour les cheveux, la barbe et les sourcils. Cette teinture qui, dès l'année 1859, était l'objet d'un rapport de l'Académie des sciences industrielles, est exportée en grandes quantités dans tous les pays étrangers.

La maison a présenté pour la première fois au public à l'Exposition de 1900 le « Xantogène » qui n'a d'action que sur la barbe et les cheveux blancs qu'il colore en blond foncé ou en blond clair.

Mme de Faubert de Crény s'occupe de produits hygiéniques depuis 1889, elle prépare un extrait royal des Caciques pour la coloration de la chevelure, des eaux, extraits et pommades « Caraïbes » pour la conservation des cheveux, enfin l'« eau d'Anacoana », le « lait des Créoles », la « Pâte haïtienne », etc., pour l'hygiène de la peau et du teint.

Récompense aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

MM. Witz et Colas se sont rendus acquéreurs en 1899 de la « parfumerie du Lion » fondée en 1860 par M. A. Lavandier. Leurs produits les plus connus sont les savons l'« Incomparable », le « Superbe », le « Touraine Bouquet », le « Majesty », etc.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1878; médaille d'argent, Amsterdam 1883.

M. Gorlier, qui préconisa l'un des premiers l'emploi de la glycérine pour les soins de la toilette, créa en 1852 l'eau lénitive à laquelle il donna son nom. Son successeur, M. Roussel, reprit et compléta la formule primitive de l'eau Gorlier. La maison prépare aussi une eau de toilette et une poudre dites « la Favorite » et des produits à base de glycérine et de borate de soude sans alcool.

Récompense aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1889.

La distillerie Jean-Marie Vial compte actuellement trente-huit années d'existence. Son usine est située à Saint-Étienne. Elle fabrique l'alcool de menthe, les eaux de Cologne (eau de Cologne Heldéa). Elle possède un magasin de vente à Saint-Étienne, un dépôt à Paris et une annexe à Vallauris (Alpes-Maritimes).

M. Pilter est un distillateur établi près de Tunis; il avait exposé des essences de géranium, marjolaine, thym et romarin.

Les Établissements de la Société de savonnerie parisienne datent de 1868. En 1898, cette société a été transformée en société anonyme; elle livre au public des savons de toilette, poudres de savon, crèmes de savon, bains savonneux, etc. Parmi les nombreuses marques dont elle est propriétaire, signalons : le « Sainfoin de France », le « Gui de Bretagne », le « Chante-clair ».

MENTIONS HONORABLES.

MM. Prost et Cie sont, depuis 1889, à la tête de la maison Blaize, créée en 1854. Leurs vitrines contenaient : les « Parfumeries aux bruyères des Alpes », « Viola Florida », « Mimosa bleu » et « Imperia ».

La maison Pauly, fondée en 1892, fabrique uniquement les poudres de riz. La plus répandue est l'Amyone. La poudre de riz au jasmin a été très remarquée par sa finesse.

La maison Moussaud (1889) s'adonne exclusivement à la fabrication des papiers parfumés antiseptiques à base de benjoin, encens, myrthe, etc., papier d'Arménie, papier d'Orient, papier d'Arabie, etc.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1889.

La maison Mohamed Sadock Anoun, de Tunis, exposait de l'essence de roses et des essences concrètes de géranium et de santal solidifiées.

Constituée en 1885, la maison Lambotte Trannoy et Cie (Trannoy et Cie, successeurs), ne commença à fabriquer le savon parfumé qu'en 1897, et prit dès lors le titre de Savonnerie française hygiénique. Citons parmi les produits exposés les savons à l'Étoile polaire, à l'eau de Cologne, à la violette, à la rose incomparable, etc.

M. Landragin est, depuis 1893, propriétaire de la maison Rhons et Cie, qui fut fondée en 1873 ; il a diverses spécialités : « Sève capillaire » (lotion et pommade), « Produits Sylflor », « Dentifrices du Dr Rhons », à base de chlorate de potasse et de borate de soude.

Récompense aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1878.

M. Bourette (Daniel), à Saint-Paul (Réunion), avait exposé des échantillons intéressants d'essence d'ylang ylang.

La maison Derebergue prépare, sous le nom de savon « Miel Dieu », un savon de toilette spécial dont la marque a été déposée en 1854, par M. Dieu, son inventeur. La maison fabrique, en outre, divers savons de toilette préparés à chaud ou à froid.

La maison Bouchard, fondée en 1873, fabrique principalement les teintures pour cheveux. Les principales spécialités sont : l'« eau de la Jeunesse », l'« eau Bouchard », la « crème végétale Bouchard », la « Neptune ».

La maison Andoque-Lepain (Vandenberghe, successeur), fondée en 1860, se livre exclusivement à la fabrication des teintures pour les cheveux.

M. Picinbono (Hippolyte), à Rovigo (Algérie), avait exposé de l'essence de géranium.

Le Comité local de la Guyane et la Direction de l'Agriculture de la Régence de Tunisie ont présenté au Jury des produits intéressants.

M. Chouteau est, depuis 1879, propriétaire de la maison Mainnier, fondée en 1850. Il fabrique la « pommade Mainnier », des pommades et des lotions anti-pelliculaires, une crème pour la peau, etc.

Récompenses aux expositions précédentes : mention honorable, Paris 1889; médaille de bronze, Bruxelles 1897.

La maison Lhermine et Cie, instituée en 1869 à Nice, fabrique les matières premières pour la parfumerie et la savonnerie, et particulièrement les essences pour la préparation des eaux de Cologne et les produits aux violettes de Nice.

Récompenses aux expositions précédentes : médaille de bronze, Paris 1878; médaille de bronze, Paris 1889.

La maison Durand (Henry) distille, à Chabli (Algérie), de l'essence de géranium.

L'Administration pénitentiaire de la Nouvelle-Calédonie avait présenté des essences de niaoulis, de vétyver et de citronnelle.

M. Bruniquel (Jules), à Saint-Denis (Réunion), fabrique de l'essence de vétyver.

M. Turpel de Morel, à Saint-Denis, exposait des produits de la Réunion.

La maison Broux (1880) prépare, pour la teinture des cheveux, une mixture et une eau auxquelles elle a donné son nom. Elle a ajouté à la vente presque exclusive des teintures celle de plusieurs articles de parfumerie.

La maison Desailloud, fondée en 1872, prépare spécialement des produits parfumés pour bains : « Bain aromatique », « Bain alcalin », « Bain à l'eau de Cologne »; différents sels parfumés à l'eau de Cologne et des sacs pour bain populaire à 20 francs le cent.

ALLEMAGNE.

Nous avons pu remarquer que la parfumerie allemande, qui se sépare assez facilement de la parfumerie française en ce qui concerne la fabrication de ses produits, s'en rapproche au contraire en ce qui touche le cachet artistique du mode de présentation de ces mêmes produits; ce qui prouve en somme que dans les pays d'outre-Rhin, comme ailleurs, Paris donne toujours le ton en matière d'art et de bon goût.

La section allemande, extrêmement intéressante et remarquable, disions-nous, a, par cela même, mérité l'attention toute spéciale du Jury, qui a dû décerner une récompense à chacune des neuf maisons qui avaient été préalablement choisies pour dignement représenter l'Allemagne.

HORS CONCOURS.

La maison Leichner, de Berlin, a été déclarée hors concours, M. Leichner étant membre du Jury. Créée en 1874, elle prépare particulièrement les spécialités répandues dans le monde entier : la poudre grasse, pour la ville et la scène, et les bâtons de fards gras pour le théâtre. Du reste, elle fabrique, en grandes quantités, des rouges, des cold-creams, des houppes et, en général, tous les articles de parfumerie.

Les machines qu'elle emploie pour la préparation de ses produits ont été, pour la plupart, inventées par M. Gustave Leichner et elle dispose, en outre, d'une imprimerie qui lui est propre et de tout le matériel nécessaire à la fabrication de ses boîtes et cartonnages. Le personnel ouvrier comprend 60 employés des deux sexes.

GRANDS PRIX.

La maison Mouson et Cie, de Francfort-sur-le-Mein, qui existe depuis 1791, fabrique des savons de toilette et des extraits; elle prépare notamment un « savon transparent cristallin » et un extrait connu sous le nom de « Violette impériale », les extraits et les savons « Muguet Alexandra » et « Carmen Sylva ». Elle exporte environ la moitié de ses produits particulièrement en Chine et au Japon, et occupe un personnel de 300 ouvriers.

La maison Jean-Marie Farina, *vis-à-vis la place Juliers,* qui date de 1709, a une réputation universelle pour l'eau de Cologne. Cette spécialité lui a valu déjà de nombreuses récompenses : à Paris, en 1855 et en 1867; et à Londres, en 1851 et 1862.

MÉDAILLES D'OR.

La maison F. Wolf et fils, de Karlsruhe (1857), a exposé les parfumeries « Kallisto Violetta », « violette de Mars et de muguet », des produits aux « bourgeons de sapin » de la Forêt-Noire, des savons de toilette et les produits « Violacea » de parfumerie complète. Elle exporte la moitié de ses articles, et fabrique elle-même ses boîtes et cartonnages. Elle a été diplômée à de nombreuses expositions étrangères.

La maison Tréu et Nuglisch, de Berlin, fondée en 1823, livre à la consommation tous les produits de la parfumerie. A citer parmi ses spécialités : le « Champagne Bouquet », l'eau-de-vie de lavande double ambrée, le savon transparent à base de glycérine, le savon à la violette.

MÉDAILLE D'ARGENT.

L'origine de la maison Juenger et Gebhard, de Berlin, remonte à l'année 1873; elle a exposé un extrait de violette ambrée « Empereur Guillaume II », des crèmes et produits à base de lanoline, des savons de toilette et de ménage. Le nombre des ouvriers qu'elle emploie est de 200, et le montant de son exportation atteint la moitié du chiffre total d'affaires.

MÉDAILLES DE BRONZE.

La maison Dralle (G.), de Hambourg, créée en 1852, occupe 100 employés ou ouvriers; ses principaux articles sont : le « Gold Réséda », la « Violette Augusta-Victoria », la violette de « Floride », le « Jasmin oriental ». Elle possède une succursale à Berlin et à Fetschen, et exporte environ le quart de ses produits.

La maison Graf (Dr.) et Cie prépare sous le nom de « Byrolin » des onguents, des cosmétiques, des savons de toilette à base d'acide borique et de byrolin, le savon liquide Byrolin pour la tête. Ces productions ont plutôt un caractère pharmaceutique; c'est

IMPRIMERIE NATIONALE.

ainsi que ses produits ont été adoptés dans différents hôpitaux et cliniques. Elle a des succursales à Berlin, Vienne et Bruxelles.

La maison Johann-Maria Farina (*place Julichs, n° 4,* à Cologne), fondée en 1855, fabrique une marque connue d'eau de Cologne.

AUTRICHE.

MÉDAILLE D'OR.

MM. Calderara et Bankmann, de Vienne, dont l'établissement date de 1840 et occupe 120 ouvriers et 10 employés, ont remporté une médaille d'or pour leurs savons de toilette et parfums, dont les principaux sont : eau de violette, vraie violette, eaux de toilette de muguet et de pin. Leurs produits avaient déjà obtenu aux expositions de Paris, en 1867 et en 1878, des médailles d'argent.

MÉDAILLE DE BRONZE.

La maison Kielhauser (H.), de Graz (Styrie), fondée en 1863, a obtenu une médaille de bronze pour ses savons de toilette, ses cosmétiques et ses extraits. A citer les extraits de violette et de muguet, l'eau et le savon de pin, l'essence de sapin de Styrie.

MENTIONS HONORABLES.

Les maisons Feix, de Gablonz (Bohème), Unterweger frères, de Thal-Assling (Tyrol), ont remporté une mention honorable.

La maison Feix, de Gablonz, établie en 1864, fabrique spécialement des produits à bon marché, dont elle n'exporte qu'une faible quantité.

MM. Unterweger frères ont exposé divers articles à base de pin (matière première) et une huile de bourgeons de sapin. Ces produits diffèrent complètement des nôtres et ont mérité l'attention toute spéciale du Jury.

BELGIQUE.

MÉDAILLE D'OR.

Une médaille d'or a été décernée à la maison L. Eeckelaers, de Bruxelles. Elle fabrique principalement des savons, des extraits et des eaux de toilette. Nous avons remarqué ses savons au jasmin de Siam, au lis du Japon, au rosalia. La maison exporte principalement en Angleterre, en Chine et au Japon. Elle avait obtenu une médaille d'or à Paris, en 1889 et un diplôme d'honneur à Anvers (1897).

BULGARIE.

L'ancienne province turque de la Roumélie orientale ou Bulgarie est la région productrice par excellence de l'essence de roses; l'exposition bulgare devait donc être des plus intéressantes à ce point de vue. Il convient de mentionner tout d'abord les maisons Christo-Christov et Shipkoff, de Késanlik, auxquelles le Jury a accordé une médaille d'or.

MÉDAILLES D'OR.

Il y a trente ans, l'exportation des essences de roses était entre les mains des commerçants d'Andrinople et de Constantinople. M. Christo-Christoff fut le premier à chercher à affranchir les Bulgares de cette tutelle et à entrer en relations avec les parfumeurs français.

La prospérité de sa maison fut un stimulant pour ses compatriotes et aujourd'hui presque toute l'exportation de l'essence de roses est entre les mains des Bulgares.

M. Christoff avait exposé comme curiosité un modèle d'alambic du pays. Ses vitrines contenaient des types d'essences de toutes provenances.

La maison Shipkoff et Cie a été fondée en 1840, mais pendant longtemps elle était l'intermédiaire entre les producteurs bulgares et les exportateurs de Constantinople. Elle a présenté au Jury différentes essences préparées à diverses époques et dans divers villages. Les essences dites « de miel » (par la distillation des pétales), de roses blanches et de roses vertes, ont été remarquées.

MÉDAILLE D'ARGENT.

Une médaille d'argent a été accordée à la maison Botu-Papazoglou, établie en 1859, qui a soumis au Jury différentes essences de sa fabrication, notamment une essence de roses contenant peu de stearoptène et ne se congelant qu'à 12 degrés, une essence superfine de rose rouge et une essence plus douce de rose blanche.

MÉDAILLES DE BRONZE.

Enfin le Jury a décerné des médailles de bronze aux maisons Kirkoff, Papazoff, Pouleff frères, Seraphimoff, Siaroff (Christo), Slavi-Mitoff; et des mentions honorables aux maisons Batchvaroff, Batzouroff, Dimoff, Dimitri-Angheloff, Garabet-Eknayan et Svetoslav-Karitch.

ESPAGNE.

MENTION HONORABLE.

Le Jury a décerné une mention honorable à la maison Casals y Leonor, de Barcelone, pour son désinfectant, le «Thyraol Calsats», dans la composition duquel rentrent les essences de menthe et d'anis, et à la maison José Miro, renommée pour ses teintures de cheveux et barbe.

ÉTATS-UNIS.

L'exposition des États-Unis a été remarquée par la variété et la finesse des articles présentés au Jury.

HORS CONCOURS.

Nous devons mentionner tout d'abord la maison Lorenz, de Toledo (Ohio), qui fabrique des parfums et accesssoires de toilette. M. Lorenz, membre du Jury, était hors concours.

GRAND PRIX.

La maison Colgate et C°, de New-York, dont l'origine remonte à l'année 1806, vend des parfums, savons et accessoires de toilette. Elle avait obtenu une médaille d'or à l'Exposition de 1889. Le Jury a remarqué le «Vioris» (violette et iris, nouveau produit), le «Cashmeyre», l'«Italian violet», le «France rose», le «Shaving stick», le «Sweet lavender».

MÉDAILLE D'OR.

La maison Hotchkiss (H. et G.), à Lyons (New-York), fondée en 1837, prépare des huiles essentielles parfumées. Son chiffre d'affaires est très élevé. Elle avait pris part aux expositions précédentes de Paris, Londres, Chicago, etc.

MÉDAILLES D'ARGENT.

La Williams Company, de Gladstonbury (Connecticut), qui a remporté une médaille d'argent, a été constituée en 1840. Elle prépare des savons de toilette et des savons à raser. La Williams Company a exposé également une crème de Jersey et une poudre pour les enfants.

La maison Sen Sen Company a obtenu également une médaille d'argent.

MENTIONS HONORABLES.

Ont obtenu des mentions honorables les maisons Bremer et Riéger; la première pour sa lotion pour la tête, la deuxième pour ses parfums et extraits.

GRANDE-BRETAGNE.

Neuf exposants ont obtenu des récompenses. Deux grands prix ont été décernés par le Jury, l'un à la maison Atkinson, l'autre à la maison Pears.

GRANDS PRIX.

J. and E. Atkinson limited (Londres), maison fondée en 1799, prépare tous les produits de la parfumerie. Ses principales spécialités sont : les « Parfums naturels » (concentration spéciale), le « Sandrigham bouquet », la « Violetta », la « Miretta violette », l'« Afolia bouquet », etc. Des dépôts et agences fonctionnent dans les principales villes d'Europe et d'Amérique. Onze récompenses ont été obtenues aux expositions précédentes notamment une médaille d'or à Paris en 1878 et en 1889.

La maison Pears, de Londres, fondée en 1789, fabrique spécialement du savon de toilette. Elle occupe, à cet effet, un personnel de 500 ouvriers et débite annuellement 25 millions de pain de savon; elle a adopté un seul modèle de forme cylindrique qu'elle conserve depuis cent ans.

La maison a été diplômée lors de nombreuses expositions. Citons seulement Paris 1878 et 1889 : médailles d'or.

MÉDAILLES D'OR.

La maison Grossmith Son and C°, dont l'origine remonte à 1835, s'occupe de la distillation des parfums, de la fabrication des savons fins et en général de toutes les préparations pour la toilette. Citons parmi ses principales spécialités : le « Phul Nana » (nom indien), bon extrait qui se vend surtout aux Indes et à Londres. Nous avons remarqué aussi le « Hasu no hana » (un ancien produit), le « Bathrotal bouquet », le « Victorian », le « Floroda », les nouvelles préparations indiennes et japonaises. La maison a été diplômée aux expositions de Londres, d'Amsterdam et de Bruxelles.

The John Gosnell and C° limited créée en 1760, à Londres, livre à la consommation en dehors de ses deux grandes spécialités, le « Cherry Blossom » et le « Famora », diverses préparations pour la toilette. La maison, qui a une succursale à Paris, boulevard des Italiens, n° 11, est en bonne voie de prospérité. Elle exporte environ les neuf dixièmes de ses produits.

Récompense obtenue à Paris : médaille d'argent en 1889.

MÉDAILLES D'ARGENT.

MM. Jackson and C° ont établi en 1880, à Mitcham, des distilleries pour la fabrication des essences de menthe et de lavande. Une médaille de bronze a été décernée à la maison, à Paris, en 1889.

La maison Field, de Londres, fondée en 1880, très importante et possédant deux branches de fabrication, prépare entre autres produits les savons de toilette. Elle a actuellement un siècle d'existence et a remporté : médailles de bronze, Londres 1851 et 1862; médaille d'argent, Paris 1867; médaille d'or, Bruxelles 1897.

La maison Lever brothers, de Port Sunlight, livre au public 50 tonnes de savon de toilette par semaine et 1,000 tonnes de sunlight soap. Ses principales marques sont : le «Starlight», le «Sivan», le «Lux», savon pour le bain. Elle a installé des usines en Allemagne, en Belgique, au Canada, aux États-Unis. Son origine remonte à 1886.

MM. Lyman Sons and C°, de Montréal (Canada), ont également obtenu une médaille d'argent.

MÉDAILLES DE BRONZE.

The Patent Borax Company limited de Birmingham, fondée en 1874, fabrique un savon sec Borax et diverses préparations de toilette du même nom. Cette maison a obtenu : une médaille d'or, Bruxelles 1897; un diplôme d'honneur, Chicago 1893.

La maison Savage et fils, de Montréal (Canada), est la plus importante du Canada pour la fabrication des savons de toilette. A noter parmi ses spécialités, le «Boby Soap» et le «Shaving Soap». Ces messieurs ont obtenu une médaille de bronze.

MM. Kattini Malouf frères, de Montréal, ont reçu comme récompense une mention honorable.

GRÈCE.

MÉDAILLE D'ARGENT.

Une médaille d'argent a été décernée à M. Thomas Visvardi, de Zante, pour ses poudres à poudrer.

MÉDAILLES DE BRONZE.

Les maisons G. J. Katzikis, d'Athènes, N. C. Liapis, d'Athènes, Spyridion Vassilliou, d'Athènes, et Syrakos (Stylianos), d'Athènes, ont obtenu une médaille de bronze.

MENTIONS HONORABLES.

Une mention honorable a été accordée à chacune des maisons suivantes : A. S. Krinos, d'Athènes, Constantin Velissarios, d'Athènes, Lazare Triantaphyllos, de Zante, Apostole Contoratos, d'Athènes, S. Couromallos, d'Athènes, Mme Adrienne Delaporta, de Zante, et Jeannacopulos et Papachristou, d'Athènes.

HONGRIE.

MÉDAILLE DE BRONZE.

MM. G. et J. Grünwald, de Budapest, ont obtenu une médaille de bronze, et se sont fait remarquer par leurs savons, parfums, poudres et l'odontine.

MENTIONS HONORABLES.

Le Jury a accordé une mention honorable à la maison Hönig (Ignace), de Temesvár, pour ses cosmétiques, ses eaux de toilette, ses poudres et savons imitant des fruits, et sa pommade hongroise. Le personnel est de 80 ouvriers.

Même récompense a été décernée à MM. V. Royko, de Tisza-Ujlak, et M. Témesvary, à Zombor.

ITALIE.

MÉDAILLES D'ARGENT.

Les maisons Bortolotti, de Bologne, Stefani Hugues, de Florence, et Rizzuto, de Reggio Calabra, ont obtenu une médaille d'argent.

La première, fondée en 1827, prépare une eau de Felsina et divers extraits, parmi lesquels le Jury a particulièrement remarqué l'extrait de violette.

La deuxième, dont la création remonte à 1612, fabrique des huiles essentielles, des parfums, des eaux de toilette. Parmi ses principaux produits, le Jury a remarqué ses essences : Essence de menthe, essence d'iris et de romarin, l'eau de Santa Maria novella, le vinaigre de toilette, la poudre et les racines d'iris.

Quant à la maison Rizzuto, qui date de 1857, elle se livre à la production des essences de bergamote, de citron, de portugal, etc.

MÉDAILLES DE BRONZE.

La maison Maraschi, qui prépare une très bonne essence de lavande et une bonne essence de menthe, et la maison Spinelli. Cette dernière fondée en 1867, s'occupe spécialement de la production des essences de bergamote, de portugal et de mandarine.

MENTIONS HONORABLES.

Enfin ont obtenu des mentions honorables les maisons : Grotanelli, Giucciardini, Giucciardini Pucci, Pandolfini, Quercioli, Venturini-Ginori pour leurs iris de Florence; la maison Peirce, de Messine, pour ses essences de bergamote, de citron, de bigarade, etc.; la maison Bercia Bosco pour son essence d'iris; la maison Della Gherardesca.

JAPON.

MÉDAILLE D'ARGENT.

Société pour la fabrication de la menthe du Japon a exposé des essences rectifiées, reconnues intéressantes par le Jury.

MÉDAILLES DE BRONZE.

La maison Saïto, de Tokio, qui annonce deux siècles d'existence, a exposé de la poudre dentifrice; elle remporte une médaille de bronze.

Même récompense a été décernée à la maison Harumoto, d'Osaka, pour ses savons de toilette.

MENTIONS HONORABLES.

Une mention honorable est décernée à la maison Harumoto (Takésaburô), à Osaka, pour ses huiles de menthe et de camphre.

Enfin, ont obtenu la même récompense les maisons Hasegawa (poudre dentifrice), Kyomomo, d'Osaka (essence de Kuromose), Mayégami (Jun-iti-) [poudres dentifrices].

M. Hirao (Sampei), de Tokio, emploie pour la fabrication de sa poudre dentifrice 500 ouvriers. La maison, qui a été constituée en 1889, a pris part avec succès à diverses expositions. Le Jury lui a décerné une mention honorable, ainsi qu'à l'Association des marchands d'encens, d'Ozaka.

MEXIQUE.

MENTIONS HONORABLES.

Une mention honorable a été accordée aux maisons suivantes : Manuel Aviles, de Mocorito; José Morales, de Mexico; Manuel Robles Gil, de Gadalajara; Solozarno y Arriaga, de Mexico, et Avila Anselmo y fils, de Mexico.

MONACO

MÉDAILLE DE BRONZE.

Une médaille de bronze a été décernée à M. Moehr (Nestor), de Monte-Carlo, pour ses matières premières.

NICARAGUA.

MÉDAILLE DE BRONZE.

M. Ricardo Arjona, de La Cubana, a obtenu une médaille de bronze

NORVÈGE.

HORS CONCOURS.

La maison Öien et Wahl, de Trondhjem, fabrique des savons. Elle était hors concours, M. Oien étant membre du Jury de la Classe 58.

PAYS-BAS.

MÉDAILLE D'OR.

M. Boldoot a obtenu une médaille d'or. Sa maison, établie depuis 1841 à Amsterdam, fabrique les eaux de Cologne, les essences, les savons de toilette. Le personnel ouvrier est de 93 hommes et 78 femmes. M. Boldoot est propriétaire d'une maison Jean-Marie-Farina.

Il avait obtenu une médaille d'or à Paris en 1889.

PÉROU.

MENTION HONORABLE.

Il a été accordé une mention honorable à la maison Félix Léonard, de Lima, pour ses dentifrices.

PORTUGAL.

MÉDAILLE DE BRONZE.

Une médaille de bronze a été décernée à MM. Claus y Schweder, de Porto, pour leurs savons de toilette et leurs parfums.

MENTIONS HONORABLES.

Les maisons Mohl:r et L.-D. d'Oliveira, de Lisbonne, ont obtenu une mention honorable.

ROUMANIE.

MENTION HONORABLE.

La fabrique Stella, de Bucharest, qui s'est fait remarquer par ses savons, a obtenu une mention honorable.

RUSSIE.

La Russie, dans ces derniers temps, a fait de réels progrès dans l'industrie de la parfumerie. Parmi les maisons exposantes, 13 ont obtenu des récompenses.

HORS CONCOURS.

L'Administration des apanages impériaux a présenté au Jury une essence de rose absolument hors ligne qui a fait l'admiration de tous. Elle était hors concours.

GRANDS PRIX.

MM. Brocart et Cie ont fondé leur maison en 1864; ils fabriquent toute la parfumerie. Citons parmi les principaux articles : l'eau de Cologne aux fleurs, le savon à la glycérine.

La maison Rallet et Cie, qui a été créée en 1843, se livre à la fabrication de tous les articles de parfumerie. Parmi les spécialités toutes récentes mentionnons : les extrait

Kremlin, Swetlana, Strada, etc., l'eau de Cologne Phymiam, les savons Rouss, Isar-Grad, le savon jaune d'œufs, le savon aux fleurs. Notons que certains de ces produits sont enveloppés ou étiquetés d'une façon toute spéciale, avec un « cachet russe » différant complètement des modes de présentation ordinaire. La maison occupe un personnel de plus de 500 employés ou ouvriers et possède cinq succursales dans les principales villes de Russie. Elle a obtenu de nombreuses récompenses, notamment à Paris 1867, médaille d'argent; 1878, M. Dutfoy, hors concours, membre du Jury, 1889.

MÉDAILLE D'OR.

Le Laboratoire chimique de Saint-Pétersbourg, constitué en 1860, a exposé des savons, dex extraits et diverses eaux de senteurs parmi lesquelles la triple eau de Cologne dont la vente (50,000 dz par an) constitue le tiers du chiffre d'affaires. Ces divers articles lui ont valu une médaille d'or. La maison, qui produit annuellement pour environ 2 millions et demi de marchandises, vend, entre autres, une quantité considérable de parfumeries étrangères, surtout de la fabrication française. Son personnel est de 100 ouvriers et ouvrières logés à la fabrique même et garantis contre les accidents du travail par le fonctionnement d'une caisse de secours alimentée à chaque exercice par le bénéfice net annuel de la société.

Elle a remporté entre autres récompenses une médaille d'argent à Paris, 1878, une médaille d'or en 1889.

MÉDAILLES D'ARGENT.

La maison Puls, fondée en 1852, fabrique des savons de toilette, extraits, eaux de Cologne et cosmétiques. En outre de son savon de toilette à la glycérine qui constitue sa principale spécialité, elle prépare des savons « Cosmos » à 2 roubles la douzaine, le « Savon Wedgewood », « Caprice », Muguet, etc..., les eaux de Cologne « Hollandaise », du « Monde Élégant », au « Musc », et différents extraits.

La maison occupe 100 ouvriers.

La maison Siou existe depuis 1861; 85 personnes sont occupées à la fabrication de ses savons, eaux de senteur et extraits. Elle a remporté une médaille de bronze aux expositions de Paris 1878 et 1889. Notons son savon de « Jeunesse » à 2 roubles 40, son eau de Cologne aux fleurs à toutes les odeurs, son extrait lotus, le flacon 1 fr. 25; son essence gardénia, sa poudre de riz et ses crèmes de « Jeunesse ».

MÉDAILLE DE BRONZE.

Le Jury a décerné une médaille de bronze à la maison Richter, fondée en 1898, qui emploie 14 ouvriers et dont la production annuelle est de 8,000 kilogrammes d'huiles essentielles. La maison fabrique spécialement les essences de carvi et d'anis.

MENTIONS HONORABLES.

Ont obtenu enfin des mentions honorables : la maison Pétrenko, de Karkoff, qui date de la fin du XVIIIe siècle, pour ses savons à la lanoline.

La maison Savinich et Semoenowich pour ses huiles de conifères.

La maison Broemme frères, de Saint-Pétersbourg, créée en 1886, qui produit annuellement pour 400,000 francs d'huiles essentielles.

La maison Deblanc, créée en 1889, pour ses huiles essentielles de menthe; les maisons Habercorn et Ivanoff, pour leurs préparations d'huiles essentielles.

SUÈDE.

MÉDAILLE DE BRONZE,

La Société Gahn, à Upsala, constituée en 1867, vend ses savons ordinaires à froid et une eau de toilette Galmelite pour les soins de la bouche, de la gorge et de la peau.

CLASSE 91

Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques

RAPPORT DU JURY INTERNATIONAL

PAR

M. L. BARDOT

ADMINISTRATEUR À LA DIRECTION GÉNÉRALE DES MANUFACTURES DE L'ÉTAT
AU MINISTÈRE DES FINANCES

IMPRIMERIE NATIONALE.

C. F. E.

COMPOSITION DU JURY.

BUREAU.

MM. Brunet (Jules), administrateur à la Direction générale des Manufactures de l'État (jury, Paris 1889; comités, Paris 1900), *président*. . . . . France.

Tedeschi (Léonce), secrétaire général du commissariat de Serbie à l'Exposition de 1900, *vice-président*. . . . . Serbie.

Bardot (Louis), administrateur à la Direction générale des Manufactures de l'État au Ministère des finances (comités, Paris 1900), *rapporteur*. . . . . France.

de Alvarez (P.), vice-président de la Société Henry Clay and Bock L^d^, à la Havane, *secrétaire*. . . . . États-Unis.

JURÉS TITULAIRES FRANÇAIS.

MM. Boca (Paul), expert en tabacs. . . . . France.

Laurent (François), ingénieur en chef, inspecteur des Manufactures de l'État (rapporteur du comité, Paris 1900). . . . . France.

Melia (Michel), manufacture de tabacs (Algérie). . . . . France.

Sevène (Henri), ingénieur en chef, inspecteur des Manufactures de l'État au Ministère des finances. . . . . France.

JURÉS TITULAIRES ÉTRANGERS.

MM. Zaphiroff (Z.-F.), attaché au Département national d'agriculture. . . . . Bulgarie.

Floyd (L.), expert au Département national d'agriculture. . . . . États-Unis.

Clado (Marino). . . . . Grèce.

Florès (Manuel), publiciste, professeur, député au Congrès féodal du Mexique. Mexique.

Lagerman (Alex.), ingénieur. . . . . Suède.

Naville (Eugène-Albéric), ingénieur. . . . . Turquie.

JURÉS SUPPLÉANTS ÉTRANGERS.

MM. L'Espagnol de la Trameyrie (Paul). . . . . Équateur.

Giustiniani (Hercule), professeur de chimie à l'Université de Naples. . . . . Italie.

MANUFACTURES DE TABACS

ET D'ALLUMETTES CHIMIQUES.

La Classe 91 comprend les industries monopolisées et exploitées par l'État. Cette circonstance explique et justifie le rapprochement assez inattendu de deux fabrications qui n'ont entre elles aucun lien apparent, la confection des tabacs et celle des allumettes chimiques.

Avant d'aborder l'étude de ces exploitations, au double point de vue technique et financier, jetons un coup d'œil rétrospectif sur leurs origines.

D'après une opinion assez communément admise, l'usage du tabac nous viendrait d'Amérique. Ce seraient des matelots espagnols, contemporains de Christophe Colomb, qui, voyant des indigènes fumer, les auraient imités et auraient importé cette coutume dans leur pays, d'où elle se serait répandue dans toute l'Europe. Suivant d'autres auteurs, le tabac aurait été connu dans quelques parties de l'Europe et en Asie, longtemps avant la découverte du nouveau monde. L'un d'eux même affirme qu'on aurait trouvé des pieds nombreux dans les Ardennes, bien avant le XVIe siècle.

Quoi qu'il en soit, un fait semble acquis, et c'est le seul que nous ayons à retenir : l'usage du tabac à priser, à mâcher ou à fumer ne s'est établi en France ni dans aucun des grands Etats européens avant la fin du XVIe siècle ou le commencement du XVIIe siècle.

Très combattues à l'origine, les habitudes nouvelles n'en prirent pas moins un développement considérable, bravant les rigueurs qui ne leur furent pas épargnées dans maints États.

A l'époque où Jacques Ier, roi d'Angleterre, faisait pendre celui qui avait eu l'audace d'introduire la première pipe dans son royaume, et menaçait du même sort tous les fumeurs, le cardinal de Richelieu, mieux avisé, voyait dans la consommation du tabac une source de revenus pour le fisc, et, sans songer à contrarier les goûts naissants du public français, il se contentait de frapper le tabac d'un impôt. Le droit fut, dans le principe, limité à 40 sous par cent livres; quelques années plus tard, le monopole était créé, sous forme de privilège concédé à un fermier moyennant une redevance annuelle de 60,000 livres. Pendant l'année 1899, la dernière dont les résultats soient connus, le produit des ventes s'est élevé à 412,960,182 fr. 83. Ce chiffre montre l'extension qu'a prise la consommation et permet de dire que l'usage du tabac a cessé d'être une « mode » pour devenir un « besoin ». C'est évidemment à cet état des mœurs qu'il faut attribuer principalement l'intérêt manifesté par les visiteurs, pendant toute la durée de l'Exposition, pour tout ce qui se rattache à l'industrie des tabacs.

D'un autre côté, les régies des autres puissances participaient pour la première fois à nos expositions internationales, et leur présence ne pouvait manquer d'offrir un attrait de plus aux visiteurs.

Quoi qu'il en soit, dans l'élégant pavillon édifié par l'Administration des Manufactures de l'État, au pied de la tour Eiffel, une foule pressée n'a cessé de s'intéresser à la marche des appareils mécaniques mis en mouvement sous ses yeux.

Pour les professionnels, la nouveauté était limitée à un petit groupe de machines, les autres ayant déjà figuré à l'Exposition universelle de 1889. Mais, si les appareils absolument nouveaux étaient en petit nombre, l'industrie des tabacs n'était cependant pas restée stationnaire en France.

Des progrès considérables ont été réalisés, en particulier dans la fabrication des cigarettes, et le public aurait été émerveillé de voir fonctionner des machines débitant plus de 20,000 cigarettes à l'heure. Si l'Administration n'a pas cru devoir lui donner cette satisfaction c'est parce qu'elle avait alors plusieurs types différents à l'essai et que, ne pouvant les exposer tous, elle n'a pas voulu paraître accorder son patronage à un système plutôt qu'à un autre.

A la différence de l'industrie du tabac, la fabrication des allumettes chimiques est d'origine toute récente. Il y a moins de cent ans, les allumettes étaient encore de simples bûchettes de bois ou des chènevottes qui avaient été trempées, tantôt d'un bout seulement, tantôt des deux, dans du soufre fondu : on était obligé, pour les enflammer, de les mettre en contact avec un corps en ignition.

C'est seulement vers 1809 que parurent les premières allumettes chimiques, dites *oxygénées*. Pour avoir du feu il fallait plonger dans de l'acide sulfurique concentré l'extrémité enduite d'une pâte au chlorate de potasse et au cinabre.

A cette première tentative succédèrent les *congrèves* ou allumettes à friction : le bouton, au chlorate de potasse et au sulfure d'antimoine, était susceptible de s'enflammer par frottement sur une surface ruguense. Un an plus tard, en 1833, ce type primitif était perfectionné par l'addition de phosphore dans la pâte; on obtenait l'*allumette chimique allemande*, ainsi dénommée parce qu'elle fut fabriquée d'abord en Allemagne. A partir de ce moment, la pâte chimique varia peu dans sa composition jusqu'au jour où les ingénieurs français réussirent à supprimer le phosphore et à le remplacer par le sesquisulfure de phosphore.

Quant à l'allumette de sûreté et à l'allumette bougie elles représentent à peu près le tiers du total des ventes. La première ne renferme pas de phosphore; elle ne prend feu que sur un frottoir approprié, enduit d'une pâte au phosphore rouge. L'allumette bougie ne se signale par aucun caractère spécial relativement au mode d'inflammation; ce produit diffère des autres types seulement par le corps de l'allumette qui, au lieu d'être en bois, est en coton filé, imprégné de stéarine.

Il y a trente ans la fabrication des allumettes était encore une industrie en chambre. C'est au cours de cette période trentenaire que furent successivement créés le premier

outillage, puis des appareils actionnés mécaniquement, en même temps que s'affirmait l'évolution vers la production en grand. Pendant que ces transformations s'accomplissaient en Allemagne, en Suède, en Autriche, l'exploitation était en France, aux mains d'une compagnie fermière. Le privilège concédé étant révocable à l'expiration de chaque période quinquennale, l'adjudicataire hésita à faire les sacrifices nécessaires; il conserva un outillage primitif et l'industrie resta absolument stationnaire.

Du jour où l'exploitation directe du monopole fut confiée à l'État, l'Administration se préoccupa tout particulièrement d'améliorer les procédés de fabrication et d'assurer à son personnel ouvrier des conditions moins défectueuses au point de vue de l'hygiène. Les efforts de ses ingénieurs eurent dès lors un double objectif : d'une part, la recherche d'une machine à fabrication continue, d'autre part, la découverte d'une allumette dont la préparation ne présenterait aucun des dangers inhérents à la manipulation des pâtes à base de phosphore blanc. Ces deux problèmes ont été résolus, et c'est ainsi que l'administration a pu offrir à la curiosité du public, dans le pavillon du Champ de Mars, une machine originale réalisant la fabrication continue et, pour ainsi dire, en vase clos.

TABACS.

FRANCE.

L'Exposition de la Régie française était installée dans un pavillon situé près du pilier nord de la tour Eiffel. Au centre de la façade était aménagé un bureau de vente des tabacs de luxe; l'aile gauche était réservée à l'industrie du tabac; dans l'aile droite étaient exposés les matières premières et le matériel de fabrication des allumettes.

En ce qui concerne la fabrication des tabacs, la nouvelle machine à paqueter mérite une mention toute spéciale.

Cette machine confectionne les paquets de scaferlati en 40 grammes. Ces paquets de forme cubique, sont constitués par du tabac fortement comprimé de façon à occuper un volume très réduit; l'enveloppe est en papier gris; une vignette entourant chaque paquet forme bande de garantie. La machine assure la confection des sacs de papier, leur remplissage, la compression du tabac et la pose de la vignette. Elle est servie par trois ouvrières : deux d'entre elles, assises en arrière, sont uniquement occupées à peser le tabac qui tombe ensuite automatiquement dans la machine. Les mécanismes de confection des sacs sont en avant, de part et d'autre des organes de compression du tabac qui occupent la partie centrale. Deux sacs viennent se remplir en même temps et la troisième ouvrière, qui se tient debout devant la machine, reçoit les deux paquets et les ferme.

Le papier destiné à former les sacs provient de bobines continues dont le déroulement est réglé par un système de rouleaux. L'un de ces rouleaux applique au bord du papier un filet de colle. Chaque sac est formé autour d'un mandrin sans fond par le rabattement de portes de pliage; le fond du sac est fermé par quatre points de colle.

Les sacs une fois formés, chaque mandrin se place devant une des boîtes dans lesquelles est tombé le tabac fourni par les peseuses. Un chariot rappelé par un ressort vient s'appliquer sur le fond des deux sacs; un fouloir commandé par un vilebrequin pousse alors le tabac des boîtes dans les sacs et le comprime, le chariot ne revenant en arrière avec les paquets que quand la compression dépasse la tension du ressort qui le commande. Les fouloirs se retirant, l'ouvrière n'a qu'à prendre les paquets dans le chariot et à les fermer sur la dernière face.

Les vignettes, disposées dans deux boîtes verticales placées à la partie supérieure de la machine, ont été amenées sur les sacs, au moyen d'une courroie enduite de colle avant le premier mouvement du chariot.

Cette machine, dont M. Belot est l'inventeur, a déjà remplacé dans quelques manufactures le système hydraulique employé précédemment pour faire les paquets du même

modèle. Ce système exigeait pour une seule peseuse le concours de deux ouvrières : l'une faisant les sacs sur des formes sans fond et les munissant de leurs vignettes, l'autre remplissant ces sacs, manœuvrant l'appareil hydraulique qui assurait la compression du tabac et fermant les paquets. Le travail de ces deux ouvrières, celui de la seconde surtout, était pénible en raison des déplacements fréquents des formes porte-sacs. Rien de semblable n'existe avec la machine exposée. Les peseuses n'ont qu'à garnir le plateau de leur balance, et la mécanicienne ne fait que prendre les paquets et les fermer.

Une mécanicienne assure le service de deux peseuses alors qu'une seule peseuse exigeait antérieurement deux auxiliaires. Le nouveau système de paquetage a donc une puissance de production bien plus considérable que l'ancien. En fait, le nombre des paquets fournis par une équipe de trois ouvrières a sensiblement doublé en même temps que le travail a été rendu beaucoup moins fatigant.

Plusieurs machines à confectionner les cigarettes étaient mises en mouvement sous les yeux du public. Ces appareils, du type Decouflé, avaient figuré déjà dans l'Exposition de 1889, mais ils avaient reçu un perfectionnement dû à l'initiative de deux ingénieurs du service, MM. Grouvelle et Belot.

Le dispositif imaginé par ces inventeurs est destiné à régulariser la distribution du tabac. Il est essentiel pour obtenir des produits convenables que le tabac arrive aux organes qui assurent le bourrage de la cigarette en une couche régulière, de compacité bien uniforme, ce qui exige certains soins de la part de l'ouvrière. On a cherché à réaliser mécaniquement cette condition. Le dispositif employé dans ce but par MM. Grouvelle et Belot, consiste essentiellement en un peigne qui étire et carde le tabac fourni à la machine. Son action est complétée par celle d'une lame mince en tôle formant ressort qui suit ses mouvements et assure un tassement régulier. Le travail de l'ouvrière se trouve ainsi notablement allégé, ce qui permet d'augmenter la vitesse de la machine et par suite sa production qui peut être ainsi portée de 21,000 à 27,000 ou 28,000 cigarettes par journée de dix heures.

Il convient de signaler encore la machine à confectionner les bondons ou sacs en papier destinés à recevoir les cigarettes. L'appareil imaginé par M. Belot, confectionne les sacs et imprime les indications concernant la nature et le prix des cigarettes.

Le papier employé est livré en bobine; il se présente d'abord sous la plaque d'impression; puis, après avoir reçu un léger filet de colle sur l'un des bords, il passe sur une série de rouleaux qui l'amènent sur un mandrin carré à angles très arrondis. Le sac est formé autour de ce mandrin par le rabattement d'un système de portes et est ensuite projeté dans une corbeille au moyen de doigts placés de chaque côté du mandrin. L'impression est obtenue à l'aide d'une machine Magand qui a été adaptée à l'appareil.

Une seule ouvrière suffit pour conduire deux machines produisant chacune 20,000 sacs environ dans une journée de dix heures, soit au total, 40,000 sacs par ouvrière.

L'exposition des Manufactures de l'État comprenait en outre une salle réservée spécialement à l'École d'application.

Dans cette salle étaient présentés des appareils et des tableaux relatifs aux études, d'ordre chimique, qui intéressent l'administration.

L'une des opérations de laboratoire les plus couramment pratiquées et les plus instructives pour la fabrication et pour les recherches concernant le tabac, est le dosage de la nicotine. La nicotine est, en effet, le facteur essentiel de la force d'un tabac, c'est-à-dire du degré d'impression qu'il produit sur l'organisme du fumeur. C'est pourquoi l'Administration doit constamment se préoccuper du titre en nicotine de ses matières premières et de ses produits. Le dosage de la nicotine s'exécute aujourd'hui avec facilité et précision, par une méthode fondée sur la digestion du tabac avec de l'eau saturée de sel marin et l'extraction de l'alcaloïde de jus ainsi obtenu au moyen de la soude et de l'éther. Les appareils employés à ce dosage étaient exposés au complet par l'École; une partie du dosage, qui s'effectue mécaniquement, était réalisée sous les yeux du public.

L'application de ce dosage a permis des recherches d'une utilité manifeste sur les variations de la nicotine dans le tabac. Les résultats de ces longues études étaient résumés par des tableaux de chiffres et par des graphiques.

Ces documents démontraient que la teneur en nicotine des feuilles de tabac varie entre des limites extraordinairement écartées : 0.3 p. 100 dans l'Ukraine; 12 et même 16 p. 100, dans le Souffi (Tunisie).

On était quelque peu surpris d'apprendre que les tabacs d'Orient, réputés si pauvres en nicotine, pouvaient en contenir jusqu'à 4.5 p. 100 (Yénidgé, Giubeck, Kir).

D'autres tableaux mettaient en relief les faits ci-après :

Le taux de nicotine augmente au fur et à mesure que la plante se développe; une saison froide et humide produit moins d'alcaloïde qu'un temps chaud et sec; la richesse en nicotine diminue quand le nombre de pieds à l'hectare augmente; le nombre de feuilles laissées sur chaque pied agit dans le même sens; les feuilles supérieures de la plante sont plus riches en nicotine que les feuilles basses; sur une même feuille le taux d'alcaloïde croît du pétiole à la pointe, de la côte médiane au bord du limbe; dans une même variété les feuilles foncées sont, en moyenne, plus fortes que les feuilles claires.

En dehors de la force du tabac, c'est-à-dire de sa richesse en nicotine, on s'est préoccupé d'une autre de ses qualités essentielles, de sa combustibilité. De nombreuses recherches exécutées à l'École d'application, ont établi que le carbonate de potasse qu'on trouve dans les cendres du tabac, est très généralement le signe et la mesure de la combustibilité et qu'on peut améliorer grandement la combustibilité d'un tabac par l'influence des engrais potassiques.

L'exposition de l'École rappelait encore des travaux d'un ordre un peu différent. Un tableau présentait la loi suivant laquelle varie l'humidité du tabac en fonction de l'humidité de l'air ambiant.

Une série de flacons contenait les principes variés qu'on extrait de 1 kilogramme de tabac, résumant ainsi une étude considérable faite sur la composition chimique de cette matière. On voyait encore des échantillons de graines de tabac, de ces graines si menues

qu'il en faut une quinzaine de mille pour faire un gramme; un minuscule flacon en renfermait 50,000.

Des échantillons de liquides nicotineux représentaient ces produits, relativement nouveaux, que l'Administration fabrique pour la France et surtout pour l'exportation et qui sont caractérisés par l'avantage de posséder un titre très élevé en nicotine et rigoureusement constant, avantage qui permet un transport à bon marché à l'alcaloïde, une conservation indéfinie, l'établissement de prix de vente rationnels correspondant à la valeur véritable des produits.

L'enseignement donné à l'École d'application doit comprendre, comme préparation à la connaissance de la culture du tabac, l'étude des phénomènes généraux de la végétation. Les nécessités de cet enseignement ont conduit à examiner à l'École même divers problèmes touchant à la nutrition végétale et aux deux milieux, atmosphère et sol, dans lesquels les plantes puisent leur nourriture. Voici quelques-unes des recherches faites dans ces conditions.

Une grande question était débattue entre les agronomes depuis cinquante ans, celle de savoir si l'azote de l'air pouvait être fixé directement par les plantes. La solution en fut partiellement donnée en 1886 par deux savants allemands. La démonstration rigoureuse et définitive du fait capital de la fixation d'azote pris à l'état libre sur l'atmosphère par les légumineuses et les algues fut obtenue, en 1890 et 1891, à l'École d'application.

En 1895, fut découvert en Angleterre un nouvel élément de l'atmosphère, l'*argon*. On se demanda tout de suite si ce gaz jouait un rôle dans les phénomènes de la vie et, en particulier, dans la synthèse végétale. Des recherches entreprises à l'École ne tardèrent pas à faire connaître le moyen de doser l'argon avec précision, sa proportion exacte et son égale répartition dans l'atmosphère en tout pays et à toute altitude, sa diffusion dans les milieux les plus divers, eaux marines, grisou, sang. Enfin on vit que l'argon ne devait avoir aucune influence sur la végétation.

Nous terminerons l'étude concernant la Régie française en faisant connaître, pour les cinq dernières années dont les comptes sont définitivement arrêtés, les quantités des diverses espèces livrées à la consommation et les bénéfices nets réalisés.

DÉSIGNATION.	1895.		1896.		1897.		1898.		1899.	
	kilogr. gr.	p. 100.	kilogr. gr.	p. 100.	kilogr. gr.	p. 100.	kilogr. gr.	p. 100.	kilogr. gr.	p. 100.
QUANTITÉS VENDUES.										
Cigares	3,107,120 144	8.55	3,125,622 420	8.38	3,081,209 936	8.24	3,140,010	8.23	3,093,838 248	7.99
Cigarettes	1,308,529 080	3.61	1,420,095 740	3.81	1,472,344 525	3.94	1.519,490 660	3.98	1,625,470 490	4.20
Scaferlatis	25,529,971 4825	70.28	26,411.123 0245	70.84	26,751,603 430	71.55	27.431,464 935	71.91	27,911,654 292/5	72.06
Rôles et carottes	1.147,926 460	3.15	1,141,615 515	3.06	1,129,225 850	3.02	1,143,399 400	3.00	1,197,112 300	3.09
Poudre	5,237.421 140	14.41	5,187,098 500	13.91	4,954,095 350	13.25	4,915,488 425	12.88	4,905,301 964	12.66
Total général	36,330,968 3065	100.00	37,285,555 1995	100.00	37,388,479 091	100.00	38,149,853 420	100.00	38,733,377 294/5	100.00
Répartition des ventes. Ventes à l'intérieur	36,001,588 5265	99.10	36,976,010 7435	99.17	37,088,453 545	99.20	37,843,894 420	99.20	38,408,670 482/5	99.16
Ventes en Corse et en Algérie.	104,248 080	0.28	100,699 886	0.27	87,559 846	0.23	84,179 300	0.22	84,220 512	0.22
Ventes à l'étranger	225,131 700	0.62	208,844 570	0.56	212.465 700	0.57	221.779 700	0.58	240,486 300	0.62
Total égal	36,330,968 3065	100.00	37,285,555 1995	100.00	37,388,479 091	100.00	38,149,853 420	100.00	38,733,377 294/5	100,00
VALEURS.										
	fr. c.	p. 100.	fr. c.	p. 100.	fr. c.	p. 100.	fr. c.	p. 100.	fr. c.	p. 100
Cigares	55,795,729 22	14.65	57,085,851 96	14.52	56,802,838 08	14.37	57,576,811 76	14.23	57,318,436 56	13.88
Cigarettes	32,955,979 66	8.65	36,800,884 84	9.36	38,852,680 48	9.83	40,831,820 84	10.09	44,252,362 18	10.72
Scaferlatis	218,961,704 92	57.51	227,156,097 90	57.74	230,048,591 83	58.21	236,912,428 96	58.55	241,487,627 12	58.48
Rôles et carottes	13,585,906 65	3.56	13,541,544 02	3.44	13,412,986 60	3.39	13,628,228 60	3.37	14,327,743 55	3.47
Poudre	59,555,442 66	15.63	58,768,882 34	14.94	56,127,184 00	14.20	55,653,422 79	13.76	55,544,123 50	13.45
Total général	380,854,763 11	100.00	393,353,261 06	100.00	395,244,280 99	100.00	404,602,712 95	100.00	412,930,292 91	100.00
Répartition des ventes. Ventes à l'intérieur	378,637,341 35	99.42	391,264,050 87	99.47	393,121,499 12	99.47	402.337,797 51	99.44	410,486,135 81	99.41
Ventes en Corse et en Algérie.	643,597 86	0.17	614,648 88	0.16	560,582 23	0.14	552,186 54	0,14	555,431 80	0.13
Ventes à l'étranger	1,573,823 90	0.41	1,474,561 31	0.37	1,562,199 64	0.39	1,712,728 90	0.42	1,888,725 30	0.46
Total	380,854,763 11	100.00	393,353,261 06	100.00	395,244,280 99	100.00	404,602,712 95	100.00	412,930,292 91	100.00

COLONIES FRANÇAISES.

L'exposition de notre grande colonie africaine était installée au Trocadéro, dans le pavillon algérien. Vingt-sept fabricants ou négociants montraient, dans des vitrines généralement aménagées avec goût, soit les produits des manufactures, soit des tabacs en feuilles.

Le tabac, en Algérie, tient la première place parmi les plantes industrielle annuelles. La moyenne de la production est de 4 millions de kilogrammes dont trois environ sont achetés par la Régie française.

La feuille algérienne présente le grave défaut de manquer de combustibilité; aussi est-il nécessaire de la hacher très fin et même de la mélanger à des tabacs brûlant plus facilement. L'Algérie importe, à cet effet, chaque année, d'Allemagne, d'Autriche-Hongrie, du Levant, des deux Amériques et des Philippines, 1 million et demi de kilogrammes. Elle fabrique environ 2 millions de kilogrammes de cigarettes représentant un chiffre de 1,600 millions d'unités. En ajoutant la fabrication des cigares et celle des tabacs hachés, l'industrie algérienne occupe 5,000 ouvriers ou ouvrières à qui elle fournit un salaire quotidien d'environ 10,000 francs.

Citons, au nombre des fabriques les plus importantes, les maisons : Melia, Climent Jacob Chébat d'Alger; Bastos et Sanchez d'Oran, qui trouvent leurs principaux débouchés dans l'exportation.

Les produits exposés par nos autres colonies manquaient à peu près totalement d'intérêt et il n'y a pas lieu de s'y arrêter.

PAYS ÉTRANGERS.

En dehors de la France, le monopole des tabacs est exploité directement : en Autriche (n'exposait pas); en Hongrie, en Bosnie-Herzégovine, en Italie, en Roumanie, en Serbie, en Tunisie (n'exposait qu'une vue de la manufacture de Tunis).

Il est affermé : en Espagne, en Portugal, en Turquie.

Nous passerons successivement en revue ceux de ces pays qui ont figuré à l'Exposition universelle de 1900.

HONGRIE.

La Hongrie a tenu à honneur de mettre en lumière les progrès qu'elle a réalisés principalement dans la culture indigène.

L'exercice des plantations est une des conditions vitales du monopole; aussi la culture est-elle soumise, en Hongrie, à l'autorisation préalable et à une surveillance fiscale. Cette surveillance est confiée à l'Administration des finances, mais c'est la Régie qui détermine l'importance soit des superficies à planter, soit du contingent à fournir en nombre de plants, et qui indique les régions ou les communes qui seront autorisées à planter. Grâce à cette action, on est parvenu à éliminer progressivement les localités où

la récolte n'avait aucune chance de succès, soit pour manque de nature du tissu, soit pour insuffisance de combustibilité.

La culture, en Hongrie, est répandue presque sur toute la vaste plaine arrosée par la Theiss et ses affluents, et s'étend du Danube aux montagnes de la Transylvanie ; elle occupe encore aujourd'hui près de 35,000 hectares, contre 54,000 hectares il y a douze ans.

Le tableau ci-après fournit des données statistiques intéressantes sur les résultats concernant la dernière période décennale.

ANNÉES DE RÉCOLTE.	NOMBRE de PLANTEURS.	SUPERFICIE CULTIVÉE.	QUANTITÉS REÇUES.	PRIX MOYEN en FRANCS.	RENDEMENT À L'HECTARE.	
					QUANTITÉS.	VALEURS.
		hectares.	kilogr.	fr. c.	kilogr.	fr. c.
1888.....	20,969	50,375	45,240,000	36 40	987	360 00
1889.....	14,028	46,568	52,295,900	36 80	1,122	413 00
1890.....	13,186	45,880	43,434,300	39 30	945	372 00
1891.....	13,337	46,359	64,462,900	38 17	1,252	542 00
1892.....	11,059	42,430	53,182,900	38 17	1,253	478 00
1893.....	9,868	40,796	52,206,100	37 90	1,282	486 00
1894.....	9,172	36,743	34,379,700	37 76	936	363 00
1895.....	9,045	35,924	41,175,256	38 17	1,145	436 80
1896.....	8,862	35,781	46,574,117	34 73	1,300	451 50
1897.....	8,942	35,179	45,314,575	40 15	1,297	483 00
1898.....	9,041	34,968	48,250,217	38 70	1,379	506 10

On est frappé à la lecture de ce tableau de la diminution rapide et continue du nombre de planteurs et de la superficie plantée en tabac. Mais, tandis que le nombre des planteurs s'est réduit de 57 p. 100, la superficie plantée n'a baissé que de 30 p. 100 ; c'est donc que les petits cultivateurs ont abandonné la culture ; et, en effet, il y a dix ans, la superficie moyenne par planteur était de 2 hectares et demi ; elle a été de 3 hectares 80 en 1898. L'étendue cultivée a diminué d'année en année, et la raison en est surtout dans l'élimination progressive que la Régie a faite des territoires marécageux ne produisant qu'un tabac herbacé et absolument incombustible. L'effet de cette sélection, qui se poursuit encore aujourd'hui, n'a pas tardé à se faire sentir, et l'on constate une amélioration notable de la qualité des tabacs par rapport à ce qu'ils étaient il y a une quinzaine d'années. La progression des prix par 100 kilogrammes en est d'ailleurs une preuve convaincante.

Pour recevoir et manutentionner les tabacs en feuilles indigènes, la Régie possède trente magasins permanents ; ce sont de fort vastes constructions à rez-de-chaussée et deux ou trois étages ; le magasin de Budapest, en particulier, couvre plus de 4,000 mètres carrés et peut traiter au moins 3 millions de kilogrammes.

La Régie de Hongrie alimente celle d'Autriche d'après un roulement établi à l'avance entre les communes ; elle donne aux tabacs les soins voulus et les livre à sa voisine en

ajoutant au prix d'achat ses frais généraux et les frais de tous genres qu'elle supporte. La Régie d'Autriche a reçu, en chiffres ronds, 20 millions de kilogrammes de tabacs de Hongrie en 1898.

La culture pour l'exportation est supprimée depuis 1887, les planteurs sont tenus de livrer à la Régie la totalité de leurs récoltes ; c'est la Régie qui se charge de livrer les tabacs à l'exportation. A cet effet, elle a traité avec une société dite Ungarische Tabakhandelsgesellschaft, qui s'engage à prendre, chaque année, livraison d'une quantité minima à un prix déterminé et qui vend au mieux, partageant avec l'État le bénéfice au delà d'un prix de vente convenu. C'est donc uniquement à cette société qui a le privilège exclusif de l'exportation que l'étranger peut acheter les tabacs de Hongrie. Il est à noter que la Régie ne livre, pour la vente au dehors, que des feuilles de la Theiss, de Debreczin et de Szegedin, car le contingent des feuilles de qualité supérieure est loin de suffire à ses besoins.

Il y a quinze ou vingt ans l'exportation n'était pas inférieure à 15 millions de kilogrammes; elle était encore de plus de 7 millions de kilogrammes en 1885 ; après être tombée, en 1889, à 1,243,000 kilogrammes, elle a une tendance à se relever et elle atteint, en 1898, le chiffre de 5,160,000 kilogrammes.

Indépendamment des 17 millions de kilogrammes de tabacs indigènes qu'elle consomme annuellement, la Régie hongroise achète environ 5 millions et demi de feuilles exotiques qu'elle demande surtout à la Turquie, au Brésil et à Cuba.

Les quantités qu'elle a fabriquées en 1898 sont les suivantes :

Cigares	(nombre).	506,707,224
Cigarettes	(nombre).	853,757,538
Tabacs à priser	(kilogr.).	50,758
Tabacs à fumer	(kilogr.).	17,903,792

La Hongrie compte 21 manufactures dont 13 ne produisent que des cigares. L'effectif du personnel est de 1,084 hommes, 17,869 femmes et 328 enfants, soit au total 19,281 individus.

En 1898, les recettes brutes de la vente ont été de 119,665,000 francs; les dépenses totales, de 56,551,000 francs; le bénéfice net, de 63,114,000 francs.

BOSNIE-HERZÉGOVINE.

Quand, en 1878, la Bosnie et l'Herzégovine furent occupées par l'Autriche-Hongrie, le monopole y fut introduit, mais il fut constitué en régie indépendante dont le siège est à Serajevo. La production du tabac est insignifiante en Bosnie; en Herzégovine, au contraire, on cultive plus de cinq mille hectares de tabac dans les districts de Trebinge, de Ljubusky, de Stolach. Les spécimens présentés à l'Exposition étaient remarquables comme qualité du tissu, développement et coloration de la feuille, mais la combustibilité n'était pas toujours *irréprochable*.

ITALIE.

L'attention du Jury a été vivement sollicitée par la qualité des matières premières et des produits exposés, ainsi que par les publications présentées au nom du Ministère des finances.

Depuis l'année 1889, des progrès considérables ont été réalisés grâce aux efforts incessants de la Direction générale du monopole, et aussi à la création d'établissements destinés à mettre la culture et la fabrication des tabacs sur une voie rationnelle et scientifique.

Ces établissements sont les suivants :

1° Laboratoire expérimental, à Rome ;

2° École pratique pour les employés des manufactures, à Rome ;

3° Laboratoire chimique central, à Rome ;

4° Institut expérimental pour la culture des tabacs, à Scafati.

L'importance de ces établissements et les résultats qu'ils ont fournis jusqu'à présent étaient mis en évidence dans les nombreuses monographies envoyées par le Ministère des finances. Toutes ces publications étaient remarquables, mais celles du professeur O. Comes et du directeur L. Angeloni étaient particulièrement dignes d'intérêt.

La monographie du genre *Nicotiana*, de M. O. Comes, présente une grande importance non seulement au point de vue scientifique, mais aussi à l'égard de la culture des tabacs. Cette monographie répond à un véritable besoin et elle sera d'une utilité incontestable pour les savants et les agriculteurs.

L'histoire du tabac, du même auteur, est une compilation des plus vastes, pleine de faits historiques et de données statistiques.

La monographie du docteur Angeloni donne une idée détaillée et complète de l'importance de l'institut de Scafati et des faits accomplis depuis sa fondation, en 1896.

Citons encore l'ouvrage de M. l'ingénieur Borgagno qui nous montre le matériel d'exploitation en usage dans les manufactures et nous permet de constater que la Régie italienne possède un certain nombre d'appareils ou de machines qui lui sont propres, en même temps qu'elle met à l'essai, dans ses ateliers, les types les plus perfectionnés employés dans l'industrie du tabac.

Seize manufactures occupant un personnel de plus de 14,000 ouvriers ou ouvrières assurent les besoins de la consommation. Le tableau ci-après donne les principaux éléments statistiques des années 1889-1890 et 1898-1899 :

ANNÉES.	POPULATION.	QUANTITÉS VENDUES.	PRODUIT BRUT.	DÉPENSES.	RECETTES BRUTES.
		kilogrammes.	lires.	lires.	lires.
1889-1890.....	30,000,000	16,137,000	186,260,000	41,450,000	144,810,000
1898-1899.....	31,700,000	17,782,000	196,287,000	43,186,000	153,101,000
En plus.....	1,700,000	1,645,000	10,027,000	1,736,000	8,291,000

En Italie, l'usage du tabac à priser diminue; la consommation du tabac à fumer et des cigares est stationnaire; enfin la vente des cigarettes s'accroît dans des proportions considérables puisqu'elle a passé de 260,000 kilogrammes en 1889-1890, à plus de 3,015,000 kilogrammes en 1898-1899.

La culture indigène a progressé également d'une manière remarquable, ainsi qu'en témoignent les chiffres ci-après :

	SURFACE CULTIVÉE. — hectares.	RENDEMENT. — kilogrammes.
1889-1890	1,621	1,682,000
1898-1899	4,936	5,310,000
En plus	3,315	3,628,000

ROUMANIE.

Le monopole établi en 1872 fut tout d'abord concédé pour quinze ans à une compagnie fermière. Celle-ci ne put tenir ses engagements et l'État prit la gestion directe en 1879, avec plein succès.

La culture existe à la fois en Valachie, en Moldavie et dans la Dobrutscha. C'est la première de ces trois provinces qui fournit le plus fort contingent. Les tabacs en feuilles présentent une grande variété de qualité et d'aspect; les uns, provenant de graines de Samsoun ou des bons crus de Macédoine, qu'on renouvelle tous les ans, se rapprochent beaucoup, par leurs caractères physiques, du cru d'origine, dont ils n'ont malheureusement pas conservé l'arome; les autres sont intermédiaires entre les tabacs de Samsoun et ceux de Hongrie dont quelques-uns se distinguent difficilement.

La Régie roumaine exploite deux manufactures situées à Bukharest et à Jassy. Les principaux articles de consommation sont, en première ligne, les scaferlatis, puis les cigarettes; la vente des cigares est à peu près insignifiante. Les prix de vente sont très élevés; ils ressortent, en moyenne, à près de 8 francs le kilogramme. Le rendement de l'impôt est voisin de 38 millions de francs pour une population de 5 millions et demi d'habitants.

SERBIE.

Le monopole serbe est exploité dans une fabrique unique installée à Belgrade et occupant environ 800 ouvriers.

En 1899, cet établissement a produit :

		QUANTITÉS. — kilogrammes.
Scaferlatis en tabacs	turcs	21,857
	serbes	836,403
Cigarettes en tabacs	turcs (1,000 cigarettes au kilogramme)	16,605
	serbes	309,223
Tabac à priser		463

Pour une valeur totale de douze millions et demi de francs, environ.

IMPRIMERIE NATIONALE.

La culture indigène livre environ 1 million de kilogrammes de tabacs en feuilles ayant quelques-uns des caractères des tabacs de Macédoine, mais inférieurs à ces derniers au double point de vue de la combustibilité et de la finesse de l'arome.

Le rendement du monopole serbe est en progrès; le tableau ci-dessous fournit les principales données afférentes aux exercices 1888-1889 et 1899.

	RECETTES BRUTES.	DÉPENSES.	RECETTES NETTES.
	francs.	francs.	francs.
1888-1889.....	6,025,202	1,967,852	4,057,350
1899,.....	10,883,971	4,404,835	6,479,136

RÉGIE ESPAGNOLE.

L'impôt des tabacs constitue l'un des plus importants revenus de la nation espagnole.

La loi du 22 avril 1887 autorisa l'affermage du monopole, exploité antérieurement par l'État, de la fabrication et de la vente du tabac; elle fixa à douze années la durée du contrat qui fut prorogé pour une période de vingt-cinq années par la loi du 30 août 1896.

Au cours des douze premières années de sa gestion, la Compagnie concessionnaire a payé au Trésor, sans faire entrer en ligne les intérêts afférents à certaines avances stipulées par le cahier des charges, un total de 1,120,869,653 piécettes correspondant à une moyenne annuelle de 93,405,804 piécettes alors qu'il n'est pas permis d'estimer à plus de 75 millions les bénéfices réalisés auparavant par l'exploitation directe.

Si l'État n'a eu qu'à se féliciter du changement de régime, la Compagnie elle-même, fondée au capital de 60 millions, semble avoir donné satisfaction à ses actionnaires. Ceux-ci, il est vrai, n'ont touché aucun dividende pendant les cinq premières années, ainsi d'ailleurs qu'il était à prévoir d'après le mode de fixation des redevances à payer au Trésor; mais les sept exercices suivants ont été très fructueux et ont produit un bénéfice total de 47 millions de piécettes représentant, tout compte fait, une rémunération annuelle moyenne du capital social voisine de 6 p. o/o.

Jusqu'en 1898 la culture du tabac était prohibée en Espagne; mais, à partir de 1899, des essais ont été officiellement entrepris sous la direction des ingénieurs de la Compagnie. Les feuilles récoltées n'ont pu figurer dans l'Exposition de la Régie, les fermentations et préparations nécessaires n'étant pas encore terminées.

La fabrication est exécutée dans onze manufactures situées à Alicante, Bilbao, Cadix, la Corogne, Gijon-Logrogno, Madrid, Saint-Sébastien, Santander, Séville et Valence.

Le personnel occupé dans ces établissements comprend : 1,100 employés et ouvriers; 23,300 ouvrières; en tout 24,400 agents des deux sexes.

La vente se fait dans 637 entrepôts et 19,594 débits dont le rendement brut a atteint, en 1898-1899, 174 millions de piécettes en chiffres ronds.

Terminons en mentionnant que les produits exposés dans les vitrines de la Com-

pagnie étaient des spécimens de la fabrication courante et ne pouvaient présenter, par conséquent, aucune qualité exceptionnelle comme goût ni comme confection.

TURQUIE.

Le privilège exclusif de la fabrication et de la vente du tabac est exploité en Turquie par une société connue sous le nom de *Régie coïntéressée des tabacs de l'Empire ottoman.*

La création de la Régie ottomane date de l'année 1884. Cette administration paye une redevance annuelle fixe de 17,250,000 francs affectée par le Gouvernement impérial au remboursement des créanciers de l'État. Elle partage, en outre, ses bénéfices, après le prélèvement de la redevance, avec le Gouvernement et avec la Dette publique.

Le capital primitif de la Société était de 100 millions de francs dont 50 millions versés ; il a été réduit, en 1890, à 40 millions versés.

Dans l'Empire, la culture du tabac est libre, mais les agriculteurs ne peuvent cultiver cette plante qu'avec autorisation de la Régie, autorisation qui ne peut être refusée à moins que le terrain à ensemencer n'ait une surface inférieure à un chiffre déterminé ou ne soit entouré de murs, ou à proximité des habitations.

A l'approche de la maturité, des commissions d'enregistrement évaluent la quantité des tabacs cultivés. Il est procédé à un deuxième enregistrement, soit au cours de la dessiccation, soit aussitôt après. Le tabac récolté doit ensuite être emmagasiné dans les entrepôts de la Régie ; les propriétaires peuvent en disposer à leur gré pour l'exportation. Il peut rester dans ces entrepôts deux ans, au bout desquels la Régie, après avis, fait procéder à la vente aux enchères. Si les enchères ne donnent pas de résultat, ou si les propriétaires n'acceptent pas les prix offerts, la Régie est tenue d'acheter les tabacs à un prix fixé par deux experts.

La régie est libre d'exporter des tabacs comme tous autres; à ce point de vue elle n'a pas de monopole.

La culture du tabac a une importance considérable; elle se pratique dans toutes les provinces de l'Empire, mais les meilleurs produits sont ceux de Drama et de Xanthi en Macédoine, de Samsoun, de Baffra et de Smyrne en Asie Mineure.

En Macédoine, l'industrie du tabac est, pour ainsi dire, l'unique ressource des agriculteurs et l'on peut même ajouter qu'elle leur procure une véritable aisance. A Samsoun, Baffra et à Smyrne on la considère comme une culture accessoire que les planteurs mènent de front avec d'autres industries agricoles.

La Macédoine est la région la plus intéressante parmi celles qui s'occupent de la plantation du tabac d'Orient. C'est là que se trouve la production la plus intense et les meilleurs crus, c'est là que les conditions climatériques, la nature du sol, les méthodes les plus perfectionnées et les soins les plus intelligents appliqués au cours de la végétation ou au traitement des récoltes ont tout ensemble contribué à donner au plus haut degré au tabac turc ses qualités particulières et sa valeur renommée qui le fait rechercher en tous pays.

Le meilleur cru est celui de Yenidgé qui tire son nom du village qui fut autrefois le centre du commerce.

Il ne manque pas de gens en Macédoine qui prétendent que le développement excessif donné à la culture du tabac a contribué à amoindrir la qualité des récoltes, même dans les meilleurs terrains, soit parce que les ressources en bon engrais deviennent insuffisantes, soit parce que les planteurs honnêtes ne peuvent plus donner les mêmes soins à la préparation des feuilles, soit enfin parce que des planteurs peu scrupuleux font des mélanges de bons crus avec des crus inférieurs. Bref, de l'aveu des personnes compétentes, la production des tabacs turcs serait en voie de décadence.

Le traitement des tabacs, depuis la cueillette jusqu'au séchage et au delà, est chose difficile et compliquée et il nécessite une étude aussi sérieuse et aussi consciencieuse que la culture proprement dite. Il n'est pas douteux que si les feuilles puisent dans le sol et dans le climat les éléments de leurs qualités, celles-ci ne se développent et ne s'affinent que par des procédés méticuleux et méthodiques de manutentions et de fermentations.

On peut citer, comme exemples à imiter, les installations de la régie ottomane et des maisons Herzog et Allatini, qui se distinguent par des aménagements parfaits pour le triage et l'emballage et où l'on s'attache à maintenir les locaux dans un état convenable de température et d'humidité, condition qui est d'une haute importance pour la réussite de la fermentation et la mise en valeur des qualités des feuilles.

La production totale de la Macédoine peut se chiffrer en année moyenne par 9 millions de kilogrammes.

Le territoire de Baffra et de Samsoun est situé à peu près au milieu de la côte méridionale de la mer Noire, au fond de la baie qui a donné son nom à la ville de Samsoun et entre le fleuve de Kizil-Irmak et Yeschil-Irmak.

Les parties cultivées en tabac se trouvent sur le versant Est et Nord-Est des collines qui forment les derniers contreforts des monts Arad, Alfar et Dogdu.

La production moyenne annuelle de Samsoun et de Baffra s'élève à environ 6 millions de kilogrammes.

Le tabac cultivé dans le village de Smyrne est connu sous le nom d'*Aya-Soulouk*, parce que c'est autour de ce village que l'on obtenait les récoltes les plus abondantes et les meilleures; on plante peu ailleurs dans cette région où les terres sont épuisées.

Actuellement les bons tabacs sont récoltés dans la partie de Scolonova et principalement à Sokia, dans la vallée du grand fleuve Méandre au Sud de la chaîne de Dguima ou Rolatin.

La production totale s'évalue en année moyenne à 2 millions de kilogrammes.

Pour ses fabrications, qui consistent uniquement en tabacs hachés et en cigarettes, la régie coïntéressée exploite quatre manufactures situées à Constantinople, Salonique, Smyrne et Samsoun.

Depuis 1893, la régie ottomane a confié l'exportation de ses tabacs manufacturés à une société anglaise, la Turkisch regie export C° ltd, laquelle fournit, entre autres, les régies française, italienne, autrichienne et hongroise.

ALLEMAGNE.

En Allemagne, 80,000 ouvriers livrent annuellement près de 5 milliards de cigares; 17,000 hectares cultivés en tabac produisent 38 millions de kilogrammes de feuilles; enfin l'importation est d'environ 50 millions de kilogrammes. Ces chiffres montrent l'importance qu'atteignent chez nos voisins la fabrication, la culture et le commerce du tabac.

Trois industriels seulement ont pris part à l'Exposition; un seul, M. Ferdinand Flinsch, constructeur à Offenbach-sur-le-Mein, mérite de retenir l'attention.

La maison F. Flinsch, fondée en 1829, s'est fait, depuis une quarantaine d'années, une spécialité de la construction des machines, appareils et ustensiles employés dans les manufactures de tabacs. Ses hachoirs sont parfaitement étudiés et solidement construits; le système de fixation du couteau permet l'enlèvement et le remplacement rapides des lames usées. Le dispositif de changement de coupe est également très ingénieux.

La maison Flinsch livre des torréfacteurs sans maçonnerie, à chargement continu ou discontinu, qui sont pratiquement construits, faciles à installer et d'un rendement satisfaisant.

Mentionnons encore ses sécheurs munis ou non d'un tamiseur de poussières et ses machines à paqueter système revolver.

BELGIQUE.

Les industriels belges, qui exposent en collectivité, nous montrent une fois de plus l'habileté de leurs ouvriers à imiter les produits de la Havane.

Les vitrines de MM. Ernest Tinchant, Louis et Édouard Tinchant, sont particulièrement remarquables. Quant à la qualité même des cigares elle n'est et ne peut être que de second ordre étant donnée l'origine des matières premières employées : Havane ou Brésil comme intérieurs, Mexique ou Sumatra et Java pour couvertures.

Dans la section belge nous trouvons une machine intéressante pour la fabrication des poupées de cigares. Cette machine, inventée par M. F. Haehnel, est exposée par la Compagnie Brabo, d'Anvers; elle est assez simple et de construction robuste; elle occupe un emplacement restreint (1 mètre sur 1 m. 50); il suffit de un dixième de cheval pour la faire marcher. Elle confectionne tous les modules de cigares et emploie indistinctement les tabacs longs ou courts. Elle produit de 5 à 600 poupées à l'heure, servie par deux ouvrières seulement. L'invention de M. Haehnel, tout en constituant un réel progrès, est de date encore trop récente pour qu'on puisse se prononcer dès maintenant sur son avenir.

BULGARIE.

La culture du tabac est en augmentation en Bulgarie. De 2 millions de kilogrammes qu'on obtenait en 1892, on est arrivé à 3,400,000 kilogrammes en 1898 et à près de

4 millions en 1899. Le tabac de Bulgarie n'a guère de commun avec les tabacs dits d'*Orient* que la couleur jaune de son tissu; il est d'ailleurs à peu près totalement absorbé par les besoins de la fabrication intérieure et ne s'exporte guère (65,000 kilogrammes en 1899), que sous forme de cigarettes vendues, principalement à Londres, comme turques ou égyptiennes.

De même que la culture, l'industrie du tabac est très divisée; les plus grandes maisons, Stavridis et Cie, Guineff frères, S.-D. Noeff, etc., occupent au plus 80 ouvriers chacune pour la préparation du tabac à fumer et des cigarettes, les deux seuls articles de consommation courante.

L'impôt du tabac est perçu en Bulgarie sous la forme de banderolles apposées sur les paquets mis en vente. En 1899, pour une consommation de 1,773,000 kilogrammes, il produit, en chiffres ronds, 9,600,000 francs.

On étudie actuellement à Philippopoli la question de l'établissement du monopole de la fabrication et de la vente.

GRANDE-BRETAGNE.

Le régime du tabac en Angleterre est le suivant :

Interdiction de la culture;

Liberté de la fabrication et de la vente;

Droits de douane à l'importation;

Taxes de licences aux fabricants et marchands.

L'Angleterre se trouve ainsi dans l'obligation d'importer chaque année tout le tabac qu'elle consomme, soit approximativement 41 millions de kilogrammes. Dans cette quantité les États-Unis d'Amérique entrent pour 36 millions de kilogrammes environ.

Ce régime assure au budget de l'État un revenu annuel de 2 millions de livres sterling en chiffres ronds.

Les deux principaux articles de consommation sont le scaferlati et les cigarettes. La production de la cigarette est devenue, dans ces dernières années, une industrie très importante. Les qualités élevées sont préparées avec des tabacs d'Orient auxquels on mélange le plus souvent du Virginie jaune. Différents exposants, en tête desquels il faut placer :

Ogden, de Liverpool; Teofani et Co, de Londres; Duncan, de Glascow; Hill, de Londres, nous montrent, dans des vitrines aménagées avec un goût parfait, des produits très intéressants comme confection, modes de paquetage, précautions pour la conservation, etc. Au point de vue du goût certaines espèces ne laissent rien à désirer et dénotent de la part des fabricants une connaissance approfondie des mélanges de tabacs et une grande sûreté de dégustation.

GRÈCE.

Dans le pavillon hellénique une trentaine d'exposants nous montrent des échantillons de tabacs en feuilles et quelques rares spécimens, d'ailleurs peu intéressants, de cigarettes.

D'après les dispositions de la loi en vigueur, la culture du tabac est libre en Grèce, mais la possession des tabacs en feuilles n'est accordée qu'en vertu d'une permission délivrée par l'éphore des finances, après dépôt préalable d'un cautionnement.

La coupe du tabac et la confection des cigarettes sont un monopole de l'État. Déduction faite des frais, l'impôt sur le tabac, auquel il convient d'ajouter l'impôt sur le papier à cigarettes, produit, en chiffres ronds, 7 millions et demi de francs.

A l'exception de la variété de tabac en feuilles connue sous le nom de *toumbéki* et qui est destinée à être fumée dans le narghilé, toutes les sortes cultivées en Grèce appartiennent à l'espèce Nic-Tabacum.

Les principaux districts producteurs sont : Nauphlie, Corinthe, Epidaurie, Missolonghi, Trichouie et Phthiotide, qui récoltent annuellement 4 millions de kilogrammes dont plus de la moitié est exportée principalement en Égypte et en Turquie. Ces tabacs rappellent, par leurs caractères physiques, les feuilles de Macédoine, mais ils n'en possèdent ni la combustibilité, ni la finesse de goût.

PAYS-BAS.

Nous ne nous arrêterons pas dans la section hollandaise; les trois modestes vitrines que nous y rencontrons ne peuvent donner une idée de l'importance considérable de la culture, de l'industrie et du commerce du tabac dans un pays qui est, avec ses deux colonies de Sumatra et de Java, un gros consommateur, un gros fabricant et un bien plus gros producteur.

RUSSIE.

On cultive en Russie de nombreuses variétés de tabac; les plus remarquables s'obtiennent dans les contrées méridionales et transcaucasiennes. Il est certain que le tabac du sud de la Russie, c'est-à-dire celui de la Crimée, de la Bessarabie et du Caucase, peut entrer en comparaison avec tous ceux de l'Europe Occidentale : celui de Crimée le cède seulement aux espèces supérieures de tabac turc, mais surpasse par ses qualités les espèces médiocres et inférieures de ce dernier. Si, malgré ses qualités provenant de la nature du sol, des conditions du climat et de son bon marché, le tabac russe et, en particulier, celui de Crimée ne trouve guère de débit à l'étranger, c'est la faute des planteurs et des marchands en gros. Les cultivateurs s'entêtent aux méthodes du siècle passé et n'admettent pas d'amélioration. Le triage est défectueux; on rencontre dans un même ballotin des qualités très différentes et ce mélange influe désavantageusement sur les prix.

Les statistiques les plus récentes que nous possédions remontent à l'année 1896; elles accusent une superficie plantée de 108,000 hectares et un rendement total de 82 millions de kilogrammes se répartissant comme suit :

Récoltes supérieures (graine de Turquie et d'Amérique).....	26,000,000 kilogr.
Récoltes ordinaires ou inférieures (Makorka et Bakouine).....	56,000,000
Ensemble.....	82,000,000

La fabrication, principalement celle des cigarettes, est très active en Russie. Plusieurs maisons, parmi lesquelles nous citerons Saatchi-Mangoubi, Koloboff et Babrow, de Saint-Pétersbourg; Mirzabiekianz, de Bakou; Asladini, de Rostow-sur-le-Don; Djiguite, de Yekaterinoslaw, exposaient des spécimens très soignés de leur production.

Il est intéressant de noter que les industriels russes qui, jusqu'à ces dernières années, se faisaient un scrupule de confectionner les cigarettes entièrement à la main, commencent à admettre l'emploi des machines tout au moins pour la préparation des tubes. La maison Séménoff, de Saint-Pétersbourg, dont la fondation remonte à 1890, nous montre, dans une installation luxueuse et d'un goût parfait, un matériel de fabrication de tubes fermés d'un bout ou bien ouverts aux deux bouts et à joint serti. Cet outillage s'il n'est pas absolument original dans son principe, est d'une construction irréprochable; il produit des tubes très jolis d'aspect avec couture très résistante, et minimum d'emploi de papier, enfin les impressions présentent une grande netteté.

La production de la Russie en 1896 a été la suivante :

		millions de kilogr.
Tabacs hachés.....	Qualité supérieure.....	18
	Qualité inférieure.....	45
Cigares (au nombre).....	1re sorte.....	35
	2e sorte.....	6
	3e sorte.....	149
Cigarettes (au nombre)...	1re sorte.....	2,645
	2e sorte.....	3,282

Les seuls pays extra-européens dont nous nous occuperons pour terminer ce travail sont les États-Unis, le Japon, le Mexique et Cuba; les autres n'exposaient pas ou bien n'offraient à l'examen du Jury que des produits sans intérêt et quelquefois mal conservés.

ÉTATS-UNIS.

Le tabac existait dans ce pays bien avant l'arrivée de ses premiers colonisateurs. Il attira vite leur attention et, pendant près de deux siècles, il s'identifia à leur développement social, économique et politique. Dans l'État de Maryland, en 1732, le tabac fut déclaré monnaie légale, au taux de un penny par livre, pour l'acquittement de toutes dettes, ainsi que pour le payement des appointements des officiers de l'État et des pasteurs.

Au commencement de ce siècle, les types foncés de Virginie et les types clairs de Maryland étaient les seules classes de tabacs cultivés aux États-Unis. Le Maryland produisait :

1825	15,000 boucauts.
1846	41,000
1860	51,000

Ce dernier chiffre représente la plus forte récolte de Maryland. Pendant la guerre de sécession, la culture diminue et, en 1865, elle produit 25,000 boucauts seulement. En 1878, on récolte 46,000 boucauts, et, en 1890, 14,000; c'est la plus petite récolte connue. En 1892, on constate 27,000 boucauts.

Le tabac de Maryland est consommé principalement en France, en Hollande et en Allemagne.

Bien que, dès le début de la colonisation, le tabac fût planté dans la Pensylvanie et la Nouvelle-Angleterre, la culture ne prit une extension sérieuse que dans le Kentucky et le Tennessee. La feuille récoltée était de couleur foncée; le premier tabac jaune-citron fut produit, en 1852, sur un sommet sablonneux du Comté de Caswell. Une grande faveur accueillit immédiatement les produits de nuances claires; mais ce fut seulement après la guerre civile que la culture de ces tabacs prit un grand développement en s'étendant dans la Caroline du Nord, la Virginie, la Caroline du Sud et l'est du Tennessee.

Les progrès de la culture furent rapides dans le Connecticut, car on ne tarda pas à reconnaître que les tabacs de cette région étaient absolument différents des types de Virginie et qu'ils étaient utilisables dans la fabrication des cigares.

La culture du tabac, en Pensylvanie, ne commença à se développer qu'après 1849. En 1859, la récolte dépassait 3 millions de livres; en 1879, elle n'était pas inférieure à 37 millions de livres et la Pensylvanie occupait, à cette époque, le troisième rang parmi les États de l'Union cultivant le tabac.

Le tabac fut introduit au Visconsin en 1850; on en produisit alors 1,260 livres; en 1860, la récolte était de 87,000 livres; en 1870, de 960,000, et en 1889, de 19 millions.

Le tabac fut importé en Floride vers l'année 1829. Dix ans après, cette espèce avait pris une importance considérable; on l'employait pour la couverture des cigares. La feuille de Floride est encore connue sous le nom de « vieille feuille tachetée de Floride ». La culture fut entièrement négligée pendant la guerre civile, et c'est en 1888 seulement qu'on songea de nouveau à la possibilité de cultiver en Floride des espèces propres à la fabrication des cigares. La tentative fut couronnée de succès.

Dans l'État de la Louisiane, la culture du tabac commença au moment de la fondation de la Nouvelle-Orléans. En 1802, 2,000 boucauts furent expédiés de la Nouvelle-Orléans, et la culture s'étendit au nord jusqu'à Natchez. Comme ce tabac n'était pas particulièrement bon, il fut bientôt remplacé par les feuilles de Kentucky et du Tennessee qui étaient de meilleure qualité. En 1824, les Acadiens (Nouvelle-Écosse) introduisirent une nouvelle méthode de préparation; le tabac était macéré, sous de fortes pressions,

dans son propre jus. Ce produit, connu encore aujourd'hui sous le nom de perique, jouit de propriétés particulières et est très apprécié des fumeurs de pipes et de cigarettes, surtout mélangé dans de faibles proportions avec d'autres feuilles. Mais, en raison de la longue et laborieuse méthode de traitement, la culture ne s'est jamais étendue au delà de deux ou trois communes, dans la Louisiane du Sud, la production moyenne est de 50,000 livres.

Les vitrines des États-Unis, dans la Classe 91, étaient absolument remarquables par la multiplicité et la variété des échantillons; elles fournissaient les indications les plus intéressantes sur les progrès considérables, réalisés depuis une vingtaine d'années, dans la double voie poursuivie par les planteurs : production de tabacs de nuances claires et acclimatation d'espèces particulières, comme le havane et le sumatra.

Les recettes du gouvernement provenant de la taxe sur le tabac sous toutes ses formes, pendant l'année économique finissant le 30 juin 1899, se sont élevées à 52 millions de dollars en chiffre rond. Dans cette même année, on comptait 3,186 établissements fabriquant du tabac à fumer et à chiquer, 115 confectionnant de la poudre à priser et, enfin, 30,856 manufactures de cigares.

Le tableau ci-dessous donne une idée de la puissance de production de l'industrie des tabacs aux États-Unis.

ANNÉES.	TABAC à FUMER ET À MÂCHER.	POUDRE à PRISER.	NOMBRE	
			DE CIGARES.	DE CIGARETTES.
	millions de livres.	millions de livres.	millions.	millions.
1894	235	12	4,066	3,184
1895	248	11	4,164	4,328
1896	254	12	4,238	4,045
1897	261	13	4,063	4,153
1898	288	15	4,911	3,754

Le tableau suivant fait connaître les principaux pays vers lesquels la production américaine est exportée; mais il ne donne pas une idée exacte de la distribution finale de la marchandise. En effet, le total afférent à l'Allemagne comprend, sans nul doute, beaucoup de tabac réexpédié ensuite sur l'Autriche-Hongrie, la Suisse, l'Afrique, etc. Les quantités attribuées à ces derniers pays sont donc certainement au-dessous de la vérité. Les tabacs exportés à destination de la France, de l'Italie et de l'Espagne où le monopole existe, ont bien été consommés sur place; mais, ici encore, les chiffres du tableau sont des minima puisque les régies intéressées ont pu recevoir des feuilles américaines provenant de l'Allemagne, par exemple.

MOYENNE DE L'EXPORTATION ANNUELLE DE TABAC EN FEUILLES DE 1894 À 1898.

PAYS.	LIVRES.	TAUX.	DOLLARS.	TAUX.
		p. 100.		p. 100.
Royaume Uni	81,698,086	29.21	8,181,050	34.44
Allemagne	53,948,979	19.29	4,062,900	17.11
France	30,553,565	10.92	2,419,595	10.19
Italie	26,430,166	9.45	2,495,974	10.51
Belgique	21,278,085	7.61	1,960,958	8.26
Espagne	20,770,457	7.43	1,033,192	4.35
Pays-Bas	19,404,179	6.94	1,154,040	4.86
Canada	11,233,189	4.02	1,093,638	4.60
Australie anglaise	1,846,830	66	270,857	1.14
Afrique	1,757,846	63	158,054	67
Mexique	1,754,181	63	135,295	57
Gibraltar	1,351,909	48	91,296	38
Inde Occidentale anglaise	1,350,355	48	123,217	52
Haïti	907,785	32	102,168	43
Japon	786,913	28	54,654	23
Suède et Norvège	721,438	26	69,802	29
Iles Canaries	599,054	21	51,278	22
Guyane anglaise	580,195	21	44,301	19
Indes Occidentales françaises	478,558	17	38,530	16
Danemark	176,407	06	16,805	07
Autriche-Hongrie	120,778	04	10,305	04
Argentine	104,751	04	6,386	03
Chine	75,426	03	5,570	02
Brésil	38,214	01	4,393	02
Pays divers	1,707,730	62	166,768	70
TOTAL	279,675,076	100.00	23,751,026	100.00

JAPON.

Il n'y a peut-être pas de pays où l'usage du tabac soit aussi général qu'au Japon; on ne voit pas un seul adolescent qui ne porte avec lui sa blague à tabac; les femmes et les jeunes filles fument toutes, mais seulement à la maison.

La culture du tabac est actuellement répandue sur toute l'étendue de l'Empire; les meilleures récoltes se font à Higo et dans les autres provinces du Sud. L'exportation est approximativement de 1,500,000 kilogrammes qui sont absorbés à peu près en totalité par l'Angleterre où le tabac japonais est apprécié à raison de sa faculté d'absorber et de retenir une grande quantité d'eau de mouillade. Le reste de la production, soit 80 millions de kilogrammes, alimente les besoins de la consommation locale. Au Japon, le tabac est haché

très fin et fumé dans des pipes dont le tuyau est généralement en bambou et le fourneau en métal. La pipe inspire un véritable culte; le Japonais oubliera tout, excepté sa pipe qui est la compagne indispensable de l'homme et de la femme. Avec de semblables habitudes on conçoit quelles ressources pourraient être demandées à l'impôt du tabac. Il est question d'établir au Japon le monopole de la fabrication et de la vente du tabac; à cet effet, une mission a été récemment envoyée en Europe pour y étudier l'organisation de ce service auprès des différentes régies.

Le Japon n'était représenté, dans la Classe 91, que par un seul industriel dont les produits étaient d'ailleurs dénués de tout intérêt.

MEXIQUE.

Le Mexique possède d'excellents terrains pour la culture du tabac; malheureusement, jusqu'à ces dernières années, les récoltes ne recevaient pas chez les planteurs tous les soins voulus. Le triage laissait toujours à désirer, et, à côté de feuilles fines, bien développées et de belles nuances, on rencontrait des feuilles grossières ou de couleurs défectueuses, impropres, en un mot, à la fabrication des cigares. Mais des progrès considérables ont été réalisés au cours des événements qui ont amené la perte de Cuba par l'Espagne. En effet, contrairement à ce qui s'était passé pendant les insurrections précédentes, la dernière guerre civile avait porté ses ravages jusque dans la province de Pinar-del-Rio qui produit les tabacs les plus renommés de l'île de Cuba. Cette circonstance profita largement au Mexique, dont les tabacs en feuilles, notamment ceux de Saint-Andrès et du Valle Nacional, atteignirent rapidement sur les marchés des États-Unis, de la Belgique et de l'Allemagne, des prix très élevés grâce aux améliorations intelligentes qui avaient été apportées dans les triages.

La culture n'était représentée, dans le pavillon mexicain, que par quelques rares échantillons sans importance, d'ailleurs; l'industrie du tabac y figurait, au contraire, avec éclat. Citons, en premier lieu, la riche installation de la société anonyme « El buen tono » qui faisait fonctionner sous les yeux du public ses machines à cigarettes, de fabrication française, perfectionnées par son directeur général, M. Pugibet. Venaient ensuite les élégantes vitrines des maisons Balza de Vera-Cruz et Gabarrot de Jalapa, dans lesquelles nous trouvons une grande variété de cigares très soignés comme confection et emballage. Malheureusement, ces produits ont un goût et un arôme particuliers qui ne plaisent pas à tous les consommateurs.

CUBA.

Dans un cadre malheureusement trop restreint, sous les galeries étroites du Trocadéro, nous trouvons les superbes vitrines des fabricants de la Havane, avec les noms amis et universellement connus de Cabanas, H. Clay, Bock, la Commercial, la Flor de Cuba, etc. Jamais l'industrie cubaine n'a plus complètement mis en relief sa supériorité,

soit qu'il s'agisse de l'incomparable habileté du fabricant dans l'art de composer les mélanges de tabacs susceptibles de donner satisfaction aux goûts les plus exigeants, soit qu'on considère la merveilleuse aptitude du tabaquero à donner aux cigares les formes les plus variées et les plus compliquées. S'il vous arrive d'entendre un consommateur blasé affirmer que le tabac de la Havane n'a plus les qualités qu'il avait autrefois, n'en croyez pas un mot. Sans doute, il faut renoncer à la prétention d'obtenir pour 0 fr. 25 un cigare équivalent au vieux londres qu'ont connu et célébré nos arrières grands-pères.

Prenez une grande marque; il en existe une bonne demi-douzaine; dans cette marque choisissez le module dont les dimensions répondent à vos goûts; ne lésinez pas sur la dépense et méfiez-vous des contrefaçons! En vous conformant à cette règle vous serez toujours servi à souhait.

Empressons-nous cependant de faire une réserve. Nous regrettons, très sincèrement, que certaines fabriques de premier ordre se soient laissé accaparer par les syndicats, l'un anglais, l'autre américain, qui détiennent aujourd'hui l'industrie du tabac à la Havane. Il est à craindre, en effet, qu'à brève échéance, sous l'impulsion d'une direction unique, toutes les marques syndiquées ne deviennent équivalentes dans le médiocre. Aussi ne pouvons-nous que féliciter les vieilles maisons qui ont su résister aux offres brillantes des agents des syndicats; nous avons la conviction qu'elles ne tarderont pas à se féliciter d'avoir conservé leur indépendance.

ALLUMETTES.

Comme nous l'avons déjà dit, l'aile droite du pavillon des Manufactures de l'État était consacré à l'industrie des allumettes.

Cette exposition permettait d'apprécier le caractère et le résultat des recherches poursuivies dans ces dernières années pour l'amélioration d'une fabrication restée depuis longtemps stationnaire.

La fréquence relative des cas de nécrose d'origine phosphorée avait été nettement mise en évidence depuis la reprise par l'État (en 1890) du monopole des allumettes.

Les mesures prophylactiques conseillées par les autorités médicales et scrupuleusement observées par l'Administration contribuaient sans doute à restreindre le nombre des cas de nécrose confirmée que l'on avait à déplorer; mais elles imposaient une lourde dépense au Trésor et des règles pénibles au personnel ouvrier constamment soumis à des visites médicales, à des opérations dentaires et à des chômages plus ou moins prolongés.

En 1896, pour la manufacture de Pantin-Aubervilliers seulement, comptant un personnel de 608 ouvriers, les secours accordés pour affections dentaires se sont élevés à un total de plus de 280,000 francs.

La lutte contre les terribles émanations phosphorées fut entreprise dans deux voies différentes : recherche d'une composition de pâte exempte de phosphore blanc, étude d'une machine permettant la fabrication complète des allumettes dans un espace clos et séparé de l'atmosphère respirée par le personnel. Cette dernière solution devait évidemment être moins complète que la première : elle aurait, en effet, maintenu les inconvénients du phosphore blanc pour le public et pour les ouvriers chargés de la préparation des pâtes. Néanmoins elle pouvait fournir tout au moins un palliatif utile, à défaut d'un remède radical, et son étude a conduit à d'importants résultats que nous examinerons tout à l'heure.

La recherche d'une pâte exempte de phosphore blanc et prenant sur toutes les surfaces, donna lieu à de nombreux travaux et à de multiples propositions dont l'examen fut confié à une Commission spéciale instituée par arrêté ministériel du 4 avril 1895. Cette Commission joignit à la proscription du phosphore blanc celle du plomb, de l'antimoine et de divers corps éminemment toxiques, tels que les cyanures, rendant ainsi le problème à résoudre plus complet au point de vue hygiénique mais aussi plus restreint dans le nombre de ses solutions.

Après diverses tentatives toujours suivies soit de rejet par la Commission, soit d'échec dans une fabrication quelque peu développée, une pâte au sesquisulfure de phosphore proposée par MM. Sévène et Cahen, ingénieurs des Manufactures de l'État, subit victorieusement la double épreuve; des essais répétés confirmèrent les résultats et la pâte

fut adoptée au mois d'octobre 1898 par toutes les manufactures, tant pour la fabrication des allumettes en bois que pour celle des allumettes-bougie.

Nous voulons parler des allumettes au sesquisulfure de phosphore, désignées aussi sous le nom d'allumettes S. C. (initiales de leurs inventeurs) que l'Administration des manufactures de l'État exposait dans son pavillon.

Il convient de donner quelques détails sur la composition de la pâte au sesquisulfure et sur le rôle de ce corps dans l'inflammation des allumettes.

En dehors des allumettes au phosphore blanc employé sans mélange avec d'autres corps actifs, et de celles dites *amorphes* qui ne prennent que sur un frottoir spécial, toutes les allumettes ont un bouton essentiellement formé d'un mélange de matières combustibles et de matières comburantes, additionnées en proportions variables de matières inertes et de colle d'agglomération.

On ne saurait, en pratique, négliger le rôle de modérateur d'explosion joué par les matières inertes ni de la colle dont le dosage prend dès lors une sérieuse importance; mais, au point de vue de la recherche d'un nouveau bouton d'allumette, on peut ramener toute l'étude au choix des matières actives (matières combustibles et matières comburantes) entrant dans la composition de la pâte.

Jusqu'à ces derniers temps, la matière comburante choisie avait été soit le chlorate de potasse, soit un sel de plomb suroxygéné, la matière combustible étant toujours le phosphore blanc.

En dehors des allumettes amorphes, qui exigent un frottoir spécial, toutes les allumettes connues jusqu'ici contenaient donc du phosphore blanc, soit pur, soit mélangé à une matière comburante, et présentaient par suite le même danger pour les ouvriers chargés de leur fabrication : celui de la nécrose phosphorée. La proportion de phosphore blanc entrant dans le bouton de l'allumette paraît d'ailleurs avoir peu d'influence sur la production des vapeurs délétères : certains spécialistes ont été jusqu'à prétendre même que les boutons à faible dosage de phosphore blanc étaient les plus dangereux. Sans aller jusqu'à cette opinion extrême, on doit reconnaître que les lois ou règlements qui, dans certains pays, ont limité le taux d'emploi du phosphore blanc dans les pâtes pour allumettes, paraissent n'avoir produit aucune réduction appréciable des cas de nécrose.

L'élimination totale du phosphore blanc pouvait seule donner une solution efficace.

Il est inutile de rappeler les longues et laborieuses études auxquelles a donné lieu la recherche d'une allumette sans phosphore blanc, susceptible de prendre sur toutes les surfaces : la substitution au phosphore blanc de la variété rouge de ce même corps a très généralement été le point de départ des inventeurs qui ont abordé le problème. La température relativement élevée, 260 degrés, d'inflammation du phosphore rouge ne permettait évidemment pas sa substitution pure et simple au phosphore blanc dans les allumettes; l'emploi des boutons mixtes (phosphore rouge et matière comburante) s'imposait.

Malheureusement, la combustion d'un mélange de chlorate de potasse et de phosphore rouge, même employé à faible dosage, est extrêmement vive; la petite explosion

qui se produit à l'allumage occasionne des éclats, des petits jets de matières enflammées désagréables et même dangereux; les allumettes crachent.

D'autre part, la manipulation des pâtes en cours de fabrication est sujette à des inflammations accidentelles qui exposent les ouvriers à un danger moins perfide mais peut-être plus sérieux encore que celui des vapeurs de phosphore blanc. Aussi beaucoup d'inventeurs avaient-ils pensé, tout en conservant le phosphore rouge comme élément combustible, à substituer au chlorate de potasse un autre élément comburant.

L'emploi du permanganate de potasse a été essayé; mais la facile décomposition de ce corps qui oxyde les matières organiques telles que la colle, nécessaire à l'agglomération des boutons, a rendu stériles toutes les tentatives faites pour son utilisation à cet usage.

On recourut aussi aux sels de plomb suroxygénés. Dans cette voie encore aucun résultat satisfaisant n'a été obtenu. Les sels de plomb ne sont point, pour le phosphore rouge, un comburant suffisamment actif; ils devaient être additionnés de proportions variables de chlorate de potasse, et les allumettes ont encore craché lorsqu'elles avaient une sensibilité suffisante. Leur fabrication présentait d'ailleurs un nouveau danger pour les ouvriers : celui du saturnisme.

Les principes qui ont guidé MM. Sévène et Cahen dans leur invention ont été les suivants : Ces inventeurs, quittant la voie précédemment suivie, conservent comme matière comburante le chlorate de potasse avec tous ses avantages et lui allient une nouvelle matière combustible, le sesquisulfure de phosphore.

Ce dernier corps, en dehors des qualités indispensables de fixité et de résistance aux agents atmosphériques, jouit en effet de deux propriétés qu'ils ont considérées comme essentielles.

1° Il s'enflamme à 95 degrés, point beaucoup plus voisin de la température d'inflammation du phosphore blanc, 60 degrés, que celle du phosphore rouge, 260 degrés;

2° Il ne contient que très peu de chaleur lente spécifique.

Le phosphore blanc dégage pour se transformer en sa variété allotropique de phosphore rouge, une forte quantité de chaleur que MM. Troost et Hautefeuille ont estimée à 19,2 calories. Le phosphore rouge contient donc en lui-même moins de chaleur cachée, de chaleur potentielle que le phosphore blanc et son aptitude à se combiner avec d'autres corps en est fortement diminuée. De là l'inertie relative du phosphore rouge, l'élévation de son point d'inflammation dans l'oxygène, probablement aussi son innocuité sur l'organisme.

Dans cet ordre d'idées, le phosphore rouge devrait, mieux que le phosphore blanc, se prêter à un mélange avec le chlorate de potasse et donner lieu à moins d'inflammations accidentelles pendant la fabrication, à une explosion moins vive au moment de l'allumage. Or, c'est le contraire qu'on observe, et voici comment on peut l'expliquer. En premier lieu, l'état physique du phosphore rouge (poudre fine mais infusible et très dure) produit dans son mélange avec le chlorate de potasse (poudre de cristaux également dure) des heurts, des chocs, cause des inflammations accidentelles, auxquelles échappe le phosphore blanc, matière plus tendre, entrant en émulsion dans la pâte et

formant une sorte de colle liante, douce au contact du chlorate de potasse. D'autre part, la température élevée, 260 degrés, d'inflammation du phosphore rouge n'est pas atteinte dans la friction, tandis que celle du phosphore blanc, 60 degrés, l'est facilement. Aussi, tandis qu'au moment de l'usage le bouton mixte au phosphore blanc s'allume réellement par friction, c'est-à-dire au seul point frotté, avec propagation successive de la flamme, le bouton mixte au phosphore rouge s'allume par ébranlement molléculaire, c'est-à-dire simultanément dans toute la masse en produisant une véritable explosion.

Le sesquisulfure de phosphore, au contraire, par l'abaissement de son point d'inflammation, 95 degrés, que l'on pouvait espérer atteindre à la friction, par la moindre dureté de son grain (point de fusion 142 degrés) devait se rapprocher beaucoup plus du phosphore blanc que du phosphore rouge au point de vue des propriétés de son mélange avec le chlorate de potasse; il possédait en plus sur le phosphore rouge l'avantage que celui-ci même présente sur le phosphore blanc, d'une moindre chaleur potentielle.

Le phosphore, en effet, qui a déjà perdu 19,2 calories pour se transformer en la variété rouge, dégage encore en se combinant au soufre en proportions convenables pour former le sesquisulfure, une nouvelle et considérable quantité de chaleur qui se traduit par une très forte élévation de température (exigeant des précautions) et que MM. Sévène et Cahen estiment aussi considérable que celle de transformation de phosphore blanc en phosphore rouge.

On pouvait donc espérer, pour ces diverses considérations, qu'un bouton mixte sesquisulfure-chlorate ne donnerait pas lieu à des explosions accidentelles pendant la fabrication ou le transport, que son allumage aurait réellement lieu par friction et que sa combustion serait successive et régulière.

Le succès a répondu aux inductions des ingénieurs.

Le sesquisulfure de phosphore, par son mode même de préparation industrielle, ne peut contenir comme impuretés que du phosphore rouge et de l'eau. Il possède une odeur spéciale, où domine celle si caractéristique, commune à beaucoup de sulfures; mais au dosage de 62 p. 100, proportion admise pour son introduction dans la pâte, cette odeur n'a rien de gênant ni pour les ouvriers, ni pour les consommateurs.

Le sesquisulfure n'entre en ébullition qu'à 380 degrés; c'est donc un corps très fixe, qui n'émet pas de vapeurs aux températures ordinaires : aussi ne constate-t-on ni odeur, ni fumée dans les ateliers de fabrication des allumettes; les boutons obtenus ne présentent pas, même à la friction, la phosphorescence caractéristique des allumettes au phosphore blanc.

La phosphorescence est, d'ailleurs, comme les dégagements de fumée du phosphore blanc, un phénomène d'oxydation dont ne paraît pas susceptible le sesquisulfure de phosphore, corps tellement inaltérable qu'un échantillon a pu être conservé à l'air par M. Lemoine pendant quinze ans, sans trace sensible d'altération.

Nous sommes d'ailleurs portés à croire, comme le pensent MM. Sévène et Cahen, et comme l'indiquait, dès 1864, M. Lemoine, qui a fait de ce corps une étude très complète (*Bulletin de la Société chimique*, 1864, t. I, page 407), que le phosphore est à

IMPRIMERIE NATIONALE.

l'état rouge dans cette combinaison avec le soufre : il est, en effet, impossible d'obtenir directement ce produit avec du phosphore blanc, et l'on ne voit pas, d'autre part, comment le phosphore, qui a perdu une très forte quantité de chaleur pour passer à la variété rouge, pourrait la récupérer pour revenir à l'état blanc, puisque, au contraire, une nouvelle quantité de chaleur se dégage au moment de la réaction. Berzélius avait d'ailleurs émis déjà cette opinion que les composés liquides du soufre et du phosphore renfermaient le phosphore sous sa modification ordinaire, tandis que les composés solides le contenaient sous sa modification rouge. (Würtz, *Dictionnaire de chimie,* article Phosphore.)

La toxicité du sesquisulfure de phosphore par absorption directe est assez faible. MM. Sévène et Cahen ont pu en donner des doses répétées de 3 centigrammes par jour à des cobayes, sans que ceux-ci aient paru en souffrir, alors que l'ingestion de 3 milligrammes de phosphore blanc provoquait une mort rapide. Il y a lieu de remarquer que la dose de 3 centigrammes pour un cobaye correspond à 3 gr. 5 chez un adulte, c'est-à-dire au poids de sesquisulfure contenu dans 6,000 allumettes.

Pour justifier de l'importance du résultat obtenu, il suffira de rappeler que, depuis le mois d'octobre 1898, aucun cas nouveau de nécrose n'a été constaté dans le personnel de 2,300 ouvriers occupés par l'Administration, bien qu'on ait, dès les premiers jours de la nouvelle fabrication, autorisé la rentrée au travail de toutes les ouvrières mises en observation pour mauvaise dentition.

Les visites de la bouche, les extractions dentaires, les mesures spéciales imposées au personnel ont pu être entièrement supprimées et les ouvriers ont reconquis une entière sécurité, tandis que l'Administration bénéficiait d'une économie annuelle de près de 400,000 francs sur la dépense afférente aux soins médicaux du personnel des allumettes.

La qualité des allumettes au sesquisulfure a été consacrée par de nombreuses consultations du public français et par leur adoption à l'étranger : Régie roumaine, Maison Bryant et May, en Angleterre, Usine de Launoit, en Belgique, etc.

La complète réussite des recherches de MM. Sévène et Cahen, pour la suppression du phosphore blanc, enlevait évidemment tout intérêt d'ordre hygiénique à la machine de fabrication, qu'ils avaient tout d'abord étudiée en vue d'un assainissement des ateliers ; mais cette machine présentait encore, au point de vue industriel et économique, assez d'importance pour que l'Administration des Manufactures de l'État ait cru devoir lui affecter presque tout l'emplacement dont elle pouvait disposer pour l'exposition de l'industrie des allumettes.

Le problème essentiel de toute fabrication d'allumettes consiste dans la séparation des tiges et leur fixation temporaire, mais suffisamment solide, dans des positions parallèles et équidistantes. Cette opération prend le nom de « mise en presse » des allumettes, et dans la fabrication courante elle s'obtient par deux types principaux de presses : les presses Walch et les presses Sebold, universellement connues des industriels en allumettes.

Les allumettes ainsi séparées et fixées sont aptes à recevoir les manipulations successives de la fabrication : trempage dans une matière de propagation de la flamme (soufre ou paraffine), trempage dans une pâte devant former le «bouton» de prise de feu, et transport à un séchoir convenable pour la dessiccation du bouton.

Lorsque, après cette série d'opérations, les allumettes sont terminées, il ne reste plus qu'à les enlever de la «presse» qui les retenait (dégarnissage) et à les mettre dans les boîtes, portefeuilles ou paquets sous lesquels elles doivent être livrées au public.

La fabrication mécanique reproduit la série de ces opérations dont aucune ne peut évidemment être supprimée sans rendre incomplète l'allumette qui serait obtenue.

Dans la machine de MM. Sévène et Cahen, la presse est formée par une plaquette d'acier large de 5 centimètres et longue de 1 m. 20 environ, dans laquelle sont percées cinq rangées de trous équidistants; chacune des rangées comprend 110 trous pouvant fournir une boîte de 100 allumettes ou deux boîtes de 50; les trous supplémentaires sont en excès sur le nombre moyen de manquants, observé dans une longue série d'expériences, de telle sorte que les boîtes contiennent toujours une quantité d'allumettes légèrement supérieure à celle annoncée au public.

Les trous sont circulaires et ont un diamètre sensiblement égal au côté du carré que forme une section droite des tiges; celles-ci, en s'enfonçant dans les trous, sont donc fortement comprimées et restent par suite solidement fixées.

L'ensemble des plaquettes est réuni en une longue chaîne de galle sans fin, dont l'entraînement par des cliquets convenables assurera une marche régulière et par suite une fabrication continue.

Pour alimenter cette presse, une ouvrière emplit continuellement un réservoir de tiges puisées dans les caisses d'origine; sous l'influence de trépidations répétées les tiges tombent dans des rainures creusées dans une table horizontale en fonte, pour être expulsées à chaque coup de la machine par une rangée correspondante de poinçons qui les amènent dans un organe appelé «chariot transporteur». Ce chariot consiste en une tablette de fonte munie d'un mouvement de va-et-vient et dans laquelle sont creusées 110 rainures placées bien en face de celles dont les tiges sont expulsées. Lorsque le chariot est garni de tiges, il s'avance horizontalement vers la presse verticale; pendant ce mouvement, un couteau se relève à l'arrière des rainures, dans lesquelles les tiges ne pourront plus ainsi reculer.

La plaquette de fonte étant moins large que les tiges ne sont longues, celles-ci débordent en avant et seront obligées, lorsqu'elles rencontreront les trous de la presse, de s'y enfoncer à force et d'y rester fixées lorsque le chariot reprendra un mouvement de recul.

Mais cet enfoncement à force nécessite une pression élevée du couteau à l'arrière des tiges et ne manquerait pas de déterminer leur flexion et de provoquer des ruptures. Aussi, avant d'arriver à la plaquette, le chariot transporteur passe-t-il sous une pièce de fonte formant un plafond horizontal qui arase le haut des rainures dans lesquelles sont enfermées les tiges et qui empêche toute flexion dangereuse.

Les allumettes ainsi fixées sont entraînées par la plaquette dans le mouvement général de la chaîne.

Elles vont tout d'abord plonger par leur extrémité libre dans un bain de soufre ou de paraffine dont elles se trouvent imprégnées à la hauteur voulue par suite d'un abaissement convenable des rails supportant la chaîne et du réglage du bain à un niveau déterminé.

Un rouleau trempeur tourne constamment dans un réservoir garni de la pâte adoptée et s'y recouvre d'une couche dont l'épaisseur est facilement réglée par un frottoir approprié; les têtes d'allumettes en traversant cette couche de pâte y prennent un « bouton » bien régulier, dont le séchage est assuré par la longueur du parcours suivi par les allumettes avant d'arriver au point où elles seront libérées, c'est-à-dire au « dégarnissage ».

Il est clair que, pour expulser les allumettes des trous qui les maintiennent en les enserrant, il suffit de les attaquer par derrière par des poinçons alignés correspondant à chacun des trous d'une même rangée horizontale.

Fixer des poinçons bien équidistants sur un banc horizontal est facile et leur donner un mouvement d'avance bien réglé l'est encore. Mais comme ces poinçons, au nombre de 110, doivent entrer dans des trous de 2 millimètres de diamètre percés dans les plaquettes mobiles, il faudrait une bien excessive précision dans le mouvement de cette plaquette pour assurer la correspondance parfaite des trous et des poinçons.

Or, par suite de la force nécessaire à l'expulsion de chaque tige, les poinçons ne peuvent guère être réduits à moins de 1 millim. 8 ou 1 millim. 7 et, d'autre part, la position d'arrêt des plaquettes (et de leurs trous) ne peut être réglée avec une précision supérieure au millimètre, en raison de l'élasticité de la chaîne et aussi de son mouvement d'entraînement par pieds de biche et rochet.

Un artifice était donc nécessaire, et MM. Sévène et Cahen ont résolu la difficulté en montant le banc des poinçons de dégarnissage entre des ressorts très doux permettant un mouvement de légère élévation ou de descente, de telle sorte que tout l'ensemble se règle de lui même sur le mouvement de la plaquette.

Les allumettes dégarnies tombent dans les boîtes qui doivent les recevoir; mais cette dernière partie de la machine, aujourd'hui complètement réalisée, n'avait pas été prête en temps utile pour figurer à l'Exposition et nous n'avons pas à la décrire.

La machine marche à raison de 45 coups par minute, produisant en dix heures de travail :

$10 \times 60 \times 45 \times 110 = 2,970,000$ allumettes, chiffre que les inventeurs réduisent de 20 p. 100 environ pour tenir compte des arrêts et des pertes, et ramènent à 2,500,000.

Elle n'occupait qu'une seule ouvrière à l'Exposition par suite de la suppression de l'emboîtage, mais elle en emploie trois lorsque cette partie fonctionne.

Les travaux de MM. Sévène et Cahen, sur la nouvelle pâte sans phosphore et sur la machine de fabrication continue, constituent les progrès les plus importants qui aient été réalisés dans la fabrication des allumettes. Aussi, le Jury en a-t-il tenu compte en attribuant :

Un grand prix à l'Administration des Manufactures de l'État;

Un grand prix de collaborateur à M. Cahen, M. Sévène étant hors concours en sa qualité de membre du Jury;

Une médaille d'or à la maison Coignet et Cie pour l'organisation de la fabrication industrielle du sesquisulfure de phosphore, substance qui, antérieurement à l'invention de MM. Sévène et Cahen, n'était qu'un produit de laboratoire.

La machine à fabrication continue est adoptée en principe par l'Administration des Manufactures de l'État et c'est en vue de l'installation du nouveau matériel que le Parlement a récemment autorisé la reconstruction de l'usine d'Aubervilliers.

La Régie française livre à la consommation trois espèces d'allumettes chimiques :

1° Les allumettes en bois ordinaires à base de sesquisulfure de phosphore;

2° Les allumettes en bois dites *de sûreté* et dont l'usage exige l'emploi d'un frottoir spécial (allumettes suédoises, tisons, etc.);

3° Les allumettes en cire trempées aujourd'hui dans des pâtes au sesquisulfure.

En chiffres ronds, les premières représentent 75 p. 100 de la consommation totale, les secondes 22 p. 100 et les troisièmes 3 p. 100.

Le tableau ci-après fait connaître, pour les cinq dernières années dont les résultats soient connus :

1° Les quantités consommées;

2° Le produit brut des ventes;

3° Les dépenses correspondantes;

4° Le bénéfice acquis par l'État.

ALLUMETTES.

ANNÉES.	VENTES.	PRODUITS.	DÉPENSES.	VARIATIONS DU CAPITAL.		BÉNÉFICES NETS.
				AUGMENTATION.	DIMINUTION.	
	millions.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
1895.....	31,898	27,715,832 43	8,011,949 90	412,051 13	//	20,115,933 66
1896.....	33,197	28,993,185 07	8,269,875 67	408,524 81	//	21,131,834 21
1897.....	33,674	29,410,233 20	7,484,988 75	//	323,168 71	21,602,075 74
1898.....	34,807	30,339,908 62	7,873,038 36	//	40,273 41	22,426,596 85
1899.....	35,587	31,018,276 78	8,857,856 06	877,318 40	//	23,037,739 12
	169,163	147,477,436 10	40,497,708 74	1,334,452 22	//	108,314,179 58
Au million..	//	871 00	//	//	//	640 00

Le rapprochement des chiffres des colonnes 2 et 3 montre dans quelle proportion le prix de revient des allumettes est majoré en France par l'impôt; dans l'ensemble, on peut dire que le public paye dix centimes ce qui en coûte moins de trois à la Régie.

COLONIES ET PAYS ÉTRANGERS.

Autrefois l'Europe avait, pour ainsi dire, le monopole de la confection des allumettes chimiques; aujourd'hui, elle a à compter avec la concurrence de l'Amérique et du Japon. Cependant, elle conserve une supériorité incontestable en ce qui concerne la fabrication de certaines spécialités. A cet égard, la maison Caussemille, pour les allumettes bougies et la marque «Jonköping» pour les allumettes dites *Suédoises* continuent à occuper le premier rang.

La manufacture de Jonköping (Suède) ne se sert d'aucun procédé particulier; ses produits doivent la renommée universelle dont ils jouissent aux soins minutieux apportés dans toutes les mains-d'œuvre et au choix des matières premières. La fabrique donne du travail à près de 1,200 personnes; la force motrice est fournie par 2 machines à vapeur d'une force de 280 chevaux. La production totale, en 1899, s'élève à 257 millions de boîtes représentant une valeur de près de 2 millions de francs. La Compagnie a organisé un service d'assistance des malades; elle contribue également à l'alimentation d'une caisse de pensions pour les ouvriers âgés et pour leurs veuves.

La marque «Vulcan» de Tidaholm et Gottenbourg (Suède) mérite également une mention toute spéciale pour son importance et la qualité de ses produits.

La Société Caussemille jeune et Cie et Roche et Cie possède trois usines, à Alger, à Bône et à Gand. Elle exposait au Champ de Mars et dans le pavillon de l'Algérie, au Trocadéro. Ses vitrines étaient remarquables par la variété de ses produits et par le bon goût qui avait présidé à leur installation.

Les trois usines sont organisées pour fabriquer les allumettes en cire et les allumettes en bois; elles sont dotées des moyens de fabrication les plus perfectionnés et possèdent même quelques appareils originaux, notamment pour la confection des fils de cire. Les ateliers sont vastes, largement ventilés et les cas de nécrose y sont rares. La production totale annuelle est voisine de 10 milliards d'allumettes; enfin, le personnel des trois usines, comprenant la lithographie et le cartonnage, est de 1,500 ouvriers.

Il existe, en Autriche-Hongrie, de nombreuses fabriques d'allumettes en bois travaillant non seulement en vue des besoins de la consommation intérieure, mais aussi et surtout pour l'exportation en Turquie et Perse, en Égypte, en Bosnie, en Chine, etc. L'une des plus considérables, sinon la première, est connue sous la raison sociale Fl. Pojatzi et Cie. Elle confectionne annuellement près de 22 milliards d'allumettes d'une centaine de types différents; elle occupe plus de 800 personnes dans ses usines et près d'un millier à domicile. Elle a organisé de nombreuses institutions en faveur de son personnel : caisses de retraites pour la vieillesse, assurances contre les accidents, réfectoires, salles de bains, etc.

La Russie était représentée à l'Exposition universelle par trois maisons: Lapchine, à Graida; Société anonyme «Molnia», à Minsk; et S.-J. Sachs, à Dvinsk.

La fabrique de Graida occupe 3,000 ouvriers et confectionne annuellement tant pour la consommation intérieure que pour l'exportation, 400 millions de boîtes environ, d'une valeur de 5,600,000 francs, y compris les droits de régie de 6 fr. 65 par 1,000 boîtes.

La Société Molnia est d'importance plus modeste : la valeur de sa production annuelle ne dépasse pas 1,300,000 francs, y compris le coût des vignettes de contrôle.

Quant à la maison Sachs, elle confectionne surtout des allumettes blanches, c'est-à-dire des tiges de bois de tremble débitées aux dimensions voulues pour la fabrication des allumettes. M. S.-J Sachs est l'un des fournisseurs de bois d'allumettes de la Régie française, à laquelle il livre annuellement environ 7,000 caisses contenant chacune un million de tiges.

Deux constructeurs exposaient divers appareils mécaniques employés dans l'industrie des allumettes, M. A. Roller, de Berlin, et M. G. Arehn, de Stockholm.

M. A. Roller construit le matériel de fabrication proprement dite, machines à dérouler, hachoirs, appareils de mise en presses et de dégarnissage, séchoirs, etc.

Quant à M. G. Arehn, il s'est spécialisé dans la construction des machines à confectionner les boîtes en bois, tiroirs et coulisses. Chacun d'eux avait au Champ de Mars une exposition digne de la réputation universelle dont jouit sa maison; mais, dans les types exposés, nous n'avons relevé que des perfectionnements secondaires sur lesquels il ne semble pas utile d'appeler l'attention.

En résumé, dans aucun concours international, l'industrie des allumettes n'a été aussi complètement représentée qu'à l'Exposition universelle de 1900; mais on peut affirmer, sans crainte d'un démenti, que si un progrès important a été réalisé, il est dû à l'initiative des ingénieurs français qui ont résolu de la manière la plus satisfaisante le problème si fréquemment posé de l'invention d'une allumette ne contenant ni phosphore blanc ni aucune autre substance toxique et n'exigeant pas l'emploi d'un frottoir spécial.

TABLE DES MATIÈRES.

Groupe XIV (Troisième partie, Classes 88 à 91).

Classe 88. — Fabrication du papier.

Pages.

CLASSE 88 ..... 1 à 148

Composition du Jury 3

Avant-propos 5

Introduction 7

Plan de la section française 8

Chapitre Ier. — Matières premières 9

Chiffons 9

Alfa 13

Paille 15

Pâtes de bois 15

Tourbe 26

Matières diverses 27

Chapitre II. — Matériel 31

Machines à papier 31

Calandres 44

Machines diverses 52

Feutres 64

Chapitre III. — Industrie papetière française 77

Fabricants de papiers 77

Fabricants de cartons 108

Chapitre IV. — Sections étrangères 114

Classe 89. — Cuirs et peaux.

CLASSE 89 ..... 149 à 358

Composition du Jury 151

Avant-propos 153

I. Historique sommaire des industries du cuir 155

II. Importance mondiale des industries du cuir 158

III. Classification détaillée des matières premières, du matériel, des procédés et des produits ressortissant à la Classe 89 161

1. Matières premières 161
2. Matériel 162
3. Procédés 162
4. Produits 162

IV. Examen des expositions 165

France :

Exposants hors concours 167
Grand prix 177
Médailles d'or 184
Notes sur la France 198
Paris et le département de la Seine 205
Lyon et le Rhône 207
Lille et le département du Nord 210
Château-Renault 211
Romans 212
Henrichemont 213
Mondoubleau-Cormenon 213
Bretagne 214
Pont-Audemer 214
Saint-Saëns 215
Givet 216
Annonay 216
Millau 217
Marseille 218
Graulhet et Mazamet 218
Saint-Junien 219
Grenoble 220

Syndicats de l'industrie des cuirs et peaux . . . .

Enquête sur les institutions d'assistance et de prévoyance dans les industries du cuir 229

Importations en France 238

Exportations de France 238

Colonies françaises :

Algérie 244
Congo français 248
Côte des Somalis 248
Guadeloupe 249
Guinée française 249
Guyane française 250
Indo-Chine 251
Madagascar et dépendances 252
Martinique 254
Nouvelle-Calédonie 255
Sénégal et Soudan 255
Tunisie 257

Pays étrangers :

Allemagne 259
Autriche 270
Belgique 275
Bulgarie 282
Chine 283
Danemark 285

Pays étrangers (suite) :
Espagne 286
États-Unis 287
Grande-Bretagne 295
Notes sur le Canada 302
Notes sur l'île de Ceylan 302
Grèce 303
Hongrie 305
Italie 308
Japon 315
Luxembourg 315
Mexique 317
Pays-Bas 318
Portugal 320
Roumanie 321
Russie 325
Serbie 333
Suède et Norvège 334
Étude comparative :
A. Matières premières 337
B. Matériel 338
C. Produits 339
Études comparatives des salaires des ouvriers du cuir dans les différents pays 348
Étude comparative du mouvement des échanges dans les différents pays 349
Résumé 354

Classe 90. — Parfumerie.

CLASSE 90 ..... 359 à 498
Composition du Jury 361
Introduction 363

PREMIÈRE PARTIE.

HISTORIQUE.

Chapitre I. Les parfums dans l'antiquité 368
Chapitre II. Les parfums jusqu'au XIXe siècle 373
Chapitre III. Les parfums au XIXe siècle 381

DEUXIÈME PARTIE.

LE RÔLE DE LA SCIENCE DANS L'INDUSTRIE DE LA PARFUMERIE.

Chapitre I. La constitution et la physiologie des corps odorants 391
Chapitre II. La chimie des parfums et des huiles essentielles 395
Chapitre III. Les constituants des essences 398
Chapitre IV. Les parfums extraits des essences ou produits par synthèse 403

TROISIÈME PARTIE.

PRODUITS NATURELS.

Chapitre I. Les huiles essentielles 431
Chapitre II. Les essences concrètes 438

QUATRIÈME PARTIE.

L'ÉTAT ACTUEL DE L'INDUSTRIE DE LA PARFUMERIE.

Chapitre I. Les matières premières 443
Chapitre II. Les produits artificiels 455
Chapitre III. La parfumerie proprement dite 456

CINQUIÈME PARTIE.

Récompenses 466

Classe 91. — Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques.

CLASSE 91 ..... 499 à 538
Composition du Jury 501
Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques 503
Tabacs :
France 506
Colonies françaises 511
Pays étrangers :
Hongrie 511
Bosnie-Herzégovine 513
Italie 514
Roumanie 515
Serbie 515
Régie espagnole 516
Turquie 517
Allemagne 519
Belgique 519
Bulgarie 519
Grande-Bretagne 520
Grèce 521
Pays-Bas 521
Russie 521
États-Unis 522
Japon 525
Mexique 526
Cuba 526
Allumettes 528
Colonies et pays étrangers 536

Imprimerie nationale. — 7256-02.

Special
93-B10158
v. 14, pt. 3

THE GETTY CENTER
LIBRARY